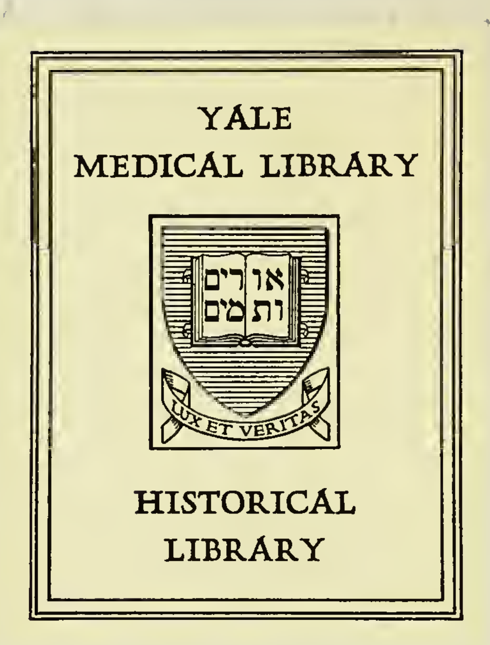
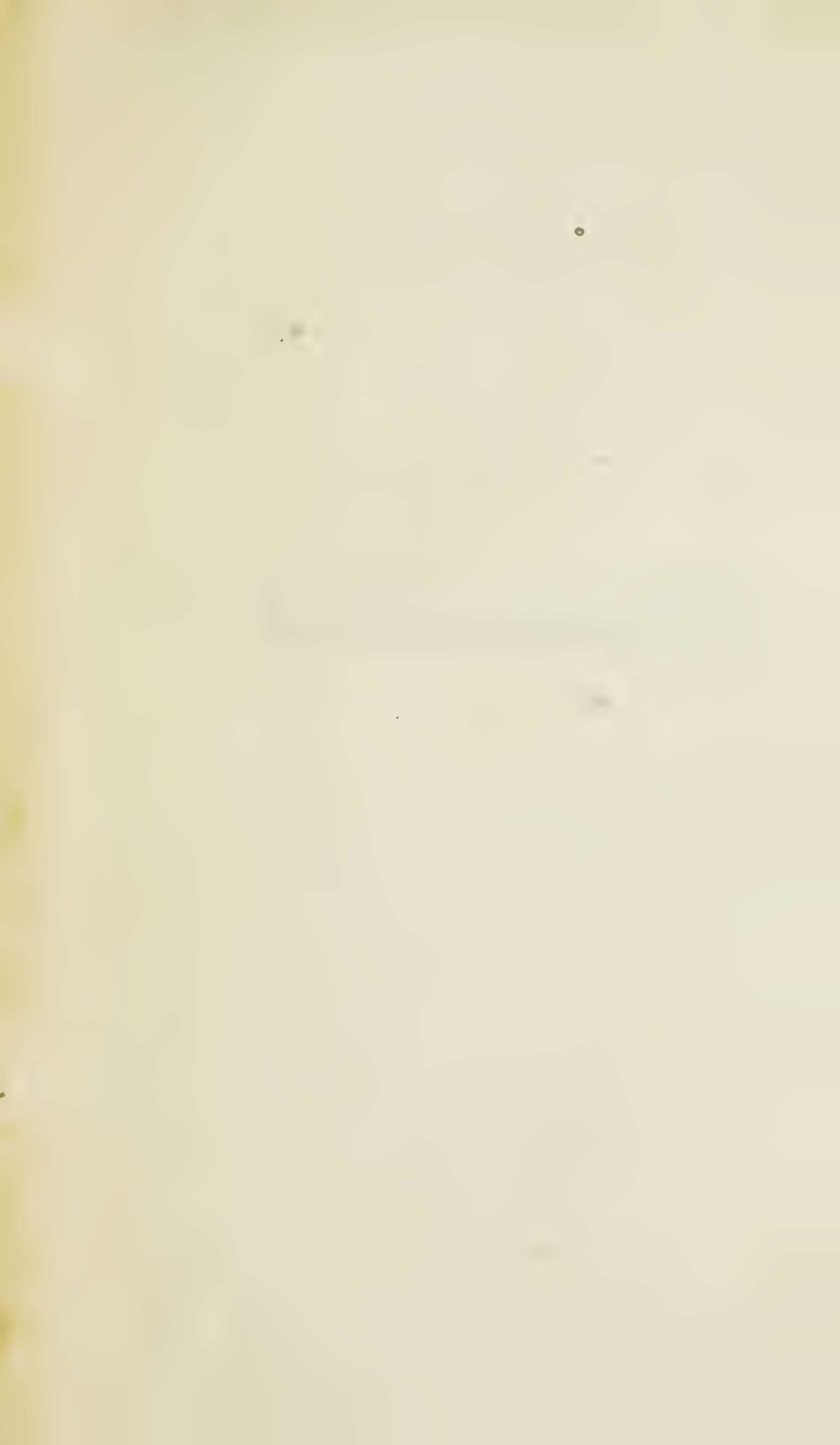








Die Blatternkrankheit.

Die
Blatternkrankheit
in
pathologischer und sanitätspolizeilicher Beziehung

mit

Zugrundelegung aller bisherigen Erfahrungen

untersucht und kritisch beleuchtet

von

Chr. H. Eimer.

Med. Dr., Grossherzogl. Badischem Assistenz- und Bade-Arzt
in Langenbrücken.

Opinionum commenta delet dies, naturae
judicia confirmat.

Cicero.

Leipzig,

Verlag von Wilhelm Engelmann.

1853.



Den

Hochwohlgebornen Herren

Herrn Geheimrath Dr. Chelius,

Director der chirurg. Klinik etc.

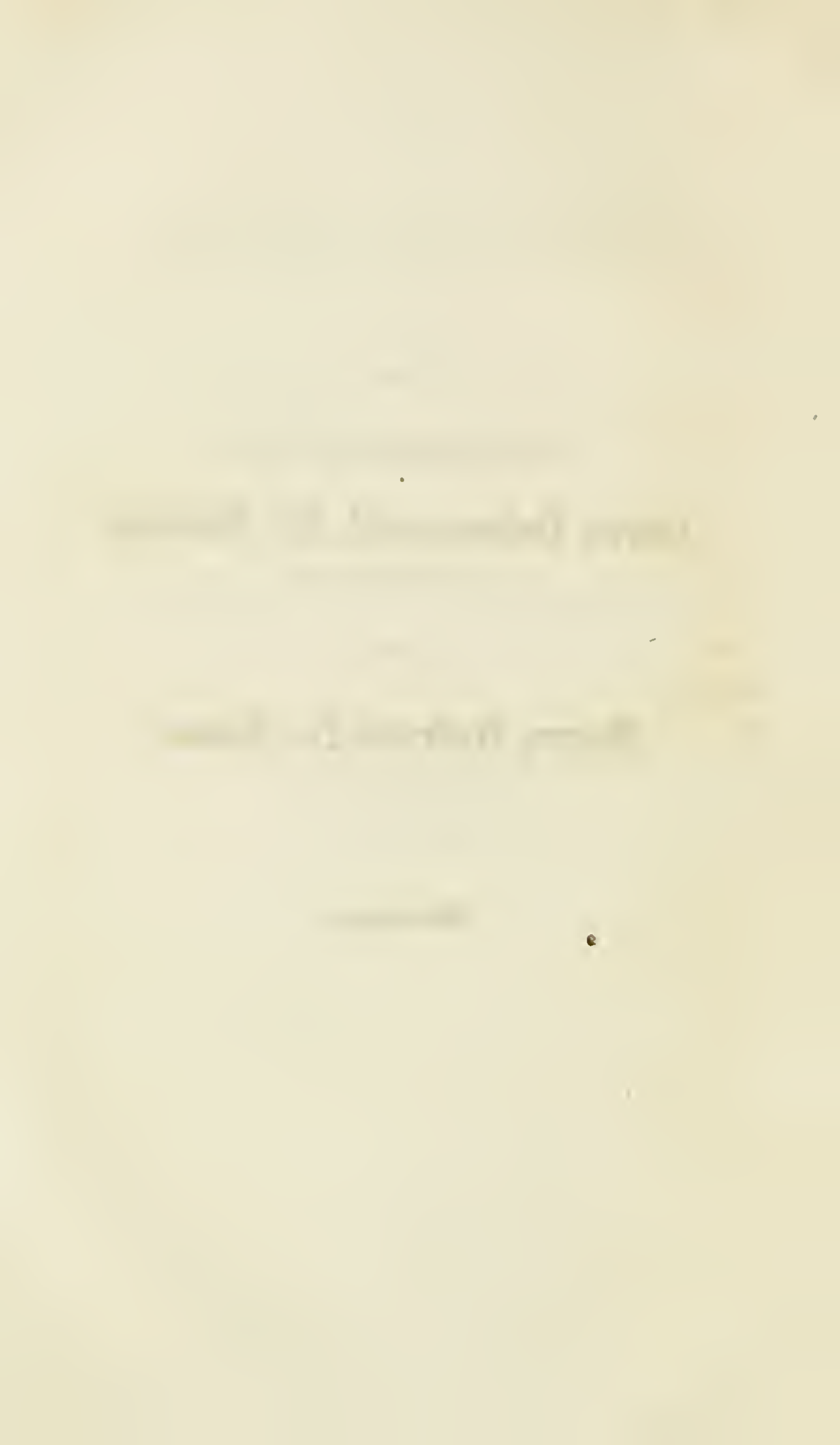
und

Herrn Hofrath Dr. Hasse,

Director der medicin. Klinik etc.

zu

Heidelberg.



Indem ich mir erlaube, Hochverehrte Herren, dies Buch mit Ihren Namen einzuführen, möchte ich damit andeuten, wie es mir scheine, dass jeder Zeitabschnitt im Leben des Menschen und der Menschheit seine Berechtigung habe, dass, während wir Neuem, erst noch zu Erprobendem nachgehen, wir Altes, Bewährtes nicht unbeachtet liegen lassen sollen, dass die frühere, mehr auf allgemeine Erfahrungen gerichtete Medicin und die jetzige, nach exacten Specialitäten strebende nicht sich fremd sind und sich ausschliessen, sondern versöhnt zusammengehen sollen, wie sie in Ihnen, Hochverehrte Herren, an der Heidelberger Hochschule so glücklich versöhnt sich finden.

In der That, kein Gegenstand der Heilkunde hat mir noch die Richtigkeit dieser Bemerkungen klarer und augenfälliger gemacht als das Object dieser meiner Arbeit, in deren Fortgang ich so oft mich überzeugen konnte, wie getreue Naturbeobachtung, trotz der jeweils herrschenden Systeme, einzig dauernden Werth hat, — wie wir eben so wenig die Erfahrung der vergangenen Zeiten, als das Wissen der heutigen Tage entbehren können zu einer tüchtigen ärztlichen Theorie und Praxis, — wie manche bedeutende Wahrheiten einerseits in den Blättern alter Schriften vergraben liegen, und wie nothwendig wieder andererseits die Anwendung aller neu errungenen Hilfsmittel der Naturwissenschaften ist zur

richtigen Erkenntniss und Behandlung der Krankheiten, — und wie verkehrt ebenso die Anmassung jener Jungen erscheint, die jetzt meinen, mit ein paar neu formulirten physikalischen und chemischen Sätzen die ganze seitherige Medicin entbehren zu können, — wie die jener Alten, welche sich im Besitze einer für alle Zeiten festgestellten Universalweisheit wähnen.

Möchten Sie, Verehrteste, in den folgenden Zeilen wenigstens das Bestreben erkennen ihres Verfassers, während der kurzen Spanne des Daseins auch etwas Nützliches von einiger Dauer zu vollbringen, in einem kleinen Theilchen zu fördern unsere, unter allen die ausgedehnteste und bedeutungsvollste Wissenschaft, die sich zur Aufgabe setzt, dem Menschen körperlich und geistig zu einer gesunden, naturgemässen und gedeihlichen Existenz zu verhelfen, — der Heilkunde, welcher Sie, Hochverehrteste, an der Ruperto-Carolina lehrend und ausübend, Ihr Leben geweiht haben mit so schönen Erfolgen, zu deren Ehre und Preis, als einen schwachen Ausdruck der Anerkennung und Dankbarkeit eines Ihrer vielen Verehrer, diese Abhandlung

Ihnen widmet

der Verfasser.

Inhaltsverzeichniss.

Einleitende Bemerkungen.

Die vorliegende Abhandlung ward zunächst veranlasst durch eine Preisfrage, welche der badische staatsärztliche Verein in der zu Badenweiler im August 1851 abgehaltenen Generalversammlung aufgestellt, lautend: Ist die Impfung mit der Kuhpockenlymphe auch gegen Varioloid schützend? — Dass eine solche Frage, welche doch wohl implicite die Annahme ausspricht, Variola und Variolois seien wesentlich verschiedene Krankheiten, aufgeworfen werden konnte von einem Verein von Männern, die in sanitätspolizeilichen Dingen und wohl mit Recht doch einige Autorität ansprechen dürfen, — schon in dieser Thatsache lag der Beweis der Nothwendigkeit sie zu beantworten und die dringende Aufforderung dazu, insbesondere für einen der vielen badischen Aerzte, welche jene Annahme nicht theilen, vielmehr die Ueberzeugung hegen, diese Frage sei durch die vielfältigen Erfahrungen der letzten Zeit und den fast einstimmigen Ausspruch der bedeutendsten Fachmänner Deutschlands auch bei uns schon ebenso in entgegengesetzter Weise entschieden, wie sie auswärts, namentlich in Frankreich und England, entschieden und bereits kein Gegenstand der Debatte mehr ist. Aber die menschlichen Vorurtheile sind hartlebig, und da wir in Deutschland so glücklich sind, in Folge der obligatorischen Vaccinationen fast einzig nur noch Blattern beobachten zu können an meist durch die Schutzpocken gepockten Individuen, so geht unsern Aerzten häufig die Beobachtung naturwüchsiger Blatternepidemien, wie sie noch heute in Ländern vorkommen, in welchen die Schutzpockenimpfung nicht gesetzlich eingeführt ist, längst völlig ab, die deutsche

Pathologie der Variola wurde in mancher Beziehung phantastisch und unwirklich, und es ward möglich, dass die durch Schönleins Ansehen empfohlene Aufstellung einer verschiedenartigen Variola und Variolois so lange Geltung bei uns behalten und die Medicin und die Medicinalpolizei verunstalten konnte.

Da ich aber an die Beantwortung der genannten Preisfrage gehen wollte und die Materialien dazu sammelte, stiess ich auf eine solche Menge sich entgegenstehender, neu bejahter und neu verneinter Ansichten, dass mir eine Revision der gesammten Pockenlehre eine für die Pathologie und für die öffentliche Gesundheitspflege verdienstliche Arbeit zu sein schien. Unser Verstand giebt sich eben nur dann zufrieden, wenn in unsern Begriffen die Widersprüche aufhören, wenn wir über das im Augenblick uns Vorliegende in uns, so viel wirs vermögen, einig und klar sind, oder wenigstens es zu sein meinen. Indem ich aber jene umfassendere Aufgabe zu lösen suche, werde ich damit auch die genannte Preisfrage schon von selbst beantworten.

Der Zweck dieser meiner Arbeit ist jedoch nicht eine erschöpfende Darstellung der Pocken, oder auch nur eine vollständige Pathologie der Krankheit zu geben; ich beabsichtige bloss alle streitigen Fragen über die Ursachen und den Verlauf der Blattern in ihren verschiedenen Formen und das gegenseitige Verhalten dieser zu einander bestimmt aufzustellen und möglichst präcis zu beantworten; ich will bloss die Blatternlehre in pathogenetischer und sanitätspolizeilicher Beziehung vom heutigen Standpunkt aus beleuchten, und indem ich zeige, was wir hierüber wissen, auch das sichtbar machen, was wir davon nicht wissen; freilich eine sehr mühsame und schwierige, theilweise trockene und oft gewiss wenig dankbare Arbeit.

Der Blatternkrankheitsprocess ist aber ein so aussergewöhnlicher und vielfach interessanter Vorgang, dass die Beobachter von jeher ihm vorzugsweise ihre Aufmerksamkeit geschenkt. Das Auffallende des ersten Auftretens in der Geschichte, der sonderbar regelmässige Verlauf der Erscheinungen, die uns gegebene Möglichkeit, den Process willkürlich im Menschen und selbst in gewissen Thierorganismen hervorzurufen und wieder seine Entstehung zu verhindern, all das sind der

Pockenkrankheit so eigenthümliche und andern Krankheiten fast völlig fremdartige Verhältnisse, dass der naturforschende Arzt vor Allem aufgefordert ist, die denselben zu Grunde liegenden Ursachen und die aus diesen regelmässig erfolgenden Wirkungen zu einem gründlichen Studium zu machen. In keiner andern Krankheit ist es auch dem Arzt so sicher in die Hand gegeben, Versuche anzustellen und Erfahrungen zu sammeln, aus denen sich bestimmte Gesetze ergeben müssen, welche, indem sie uns die Blatternkrankheit kennen lehren, auch auf andere Krankheiten ihre Anwendung finden und vielfaches Licht über die Pathologie überhaupt zu verbreiten versprechen. — Ebenso giebt es unter den Krankheiten, welche in wiederkehrenden Epochen die Menschheit decimiren und darum die Schrecken sind der Völker der Erde, keine, in welcher die Sanitätspolizei ein so weites und schönes Feld findet für ihre Thätigkeit; gegen keine der menschenwürgenden Seuchen hat die öffentliche Gesundheitspflege mit so offenbaren Erfolgen angekämpft als gegen die Pockenseuche, welcher von der Natur zum Opfer geweiht sie Tausende alljährlich dem Tod und Verderben entreisst. Es wird immerhin verdienstlich sein, über eine solche Krankheit und ihre Verhältnisse auch nur in etwas unsere Kenntnisse zu erweitern.

Durch die im vorigen Jahrhundert üblich gewordene Inoculation der Pocken, durch die Entdeckung der Vaccine und die ihr folgende Einimpfung der Schutzpocken, durch die Revaccination, durch die Beobachtung von Pocken an Thieren und durch die künstliche Erzeugung solcher Thierpocken hätten, sollte man meinen, die Pocken in ihrem verschiedenen Auftreten und in ihren allseitigen Verhältnissen genauer erkannt werden sollen. Es war aber das Gegentheil der Fall. Die vielen verwickelten, sich gegenseitig bedingenden, oft falsch ausgelegten Thatsachen gaben Anlass zu einer Menge mehr oder weniger unberechtigter Theorien, welche jetzt erst eine völlige Anarchie in die bisher noch ziemlich geordnete Blatternlehre brachten. Nirgendwo in der Medicin mag es nothwendiger sein, die zwecklosen und unbegründeten Spitzfindigkeiten, welche die Köpfe verwirren und die Urtheile verfälschen, zu beseitigen und zur leicht-

fasslichen Einfachheit der Natur zurückzukehren; und der günstige Augenblick zu einer umfassenden Sichtung der Pockenlehre schien mir jetzt gekommen, indem eine Masse aufgehäuften Materials dalag, wartend der ordnenden Hand.

Meine eigenen Erfahrungen sind zwar klein und können kaum in Betracht kommen; da ich aber glaubte, dass bei einem solchen weitreichenden medicinischen Object, das, um richtig behandelt zu werden, die tausendjährigen Beobachtungen der Aerzte umfassen muss, die Erfahrungen des Einzelnen, und seien sie auch noch so reich, von wenig Belang sein können, häufig selbst gar, indem sie einseitige Ansichten veranlassen, das Urtheil trüben müssen, so unternahm ich die Arbeit, und suchte durch gewissenhafte, möglichst umsichtige und leidenschaftslose Durchforschung und Beurtheilung alles vorhandenen, zur Sache gehörigen Materials, — und ich denke nicht, dass mir irgend etwas Erhebliches entgangen ist, — die Wahrheit zu finden, mich so viel nur thunlich an einfache Facta und ihre nächstliegende Auslegung haltend und alle weitschweifenden Hypothesen vermeidend. — Indem ich die alten Erfahrungen und die neuen Thatsachen von einem, wie ich glaube, freien und unbefangenen Standpunkt betrachtete und ordnend zusammenstellte, erhielt ich einige Resultate, durch welche, wie ich hoffe, einzelne neue Ansichten für immer festgestellt, und manche unnütze Discussionen, welche immer noch die Theoretiker beschäftigen und die Zeitschriften anfüllen, endgültig erledigt sein werden. Dabei war ich natürlicherweise genöthigt, auch Allbekanntes wiederzugeben und oft Gesagtes zu wiederholen; ausserdem werde ich aber auch im Falle sein, manche Behauptung auszusprechen, die schon längst wohl allgemein von der Mehrzahl meiner Collegen als richtig angenommen, bisher aber nicht offen herausgesagt wurde. In grossen und kleinen Dingen kommt es vor, dass die Wahrheit oft lange Zeit unter der Hand umgeht, bis sie zuletzt, zur rechten Stunde und in rechten Worten ausgesprochen, Anerkennung findet, — wobei ich jedoch nicht die Anmassung habe zu meinen, ich könne nicht auch wie Andere vor mir geirrt haben, und bescheiden zugebe, dass, abgesehen von subjectiven, einem Jeden an-

hängenden Unvollkommenheiten, die menschlichen Vermögen überhaupt der Art sind, dass in der Naturforschung und insbesondere in der Medicin alle unsere, auch die bestbegründeten Ansichten und deren Darstellung in Worten niemals völlig congruent sein können mit der Natur, und die Wahrheit immer nur annähernd wiederzugeben im Stande sind.

Aber ich schreite um so zuversichtlicher zur Veröffentlichung meiner Arbeit, da ich in dem gründlichsten und umfassendsten neuesten Werk über die Schutzpockenimpfung von Steinbrenner (*Traité sur la Vaccine ou recherches historiques et critiques sur les Résultats obtenus par les Vaccinations et Revaccinations. Paris*, 1846.), das durch eine von der Pariser Akademie der Wissenschaften aufgestellte Preisfrage über die Vaccination veranlasst wurde, eine bestätigende Gegenprobe meiner eigenen Ansichten über die Schutzpockenimpfung gefunden habe. Es kam mir nämlich Steinbrenner's Werk erst zu, als meine Arbeit bereits vollendet war (ich konnte dasselbe jedoch dazu noch benutzen), und ich hatte die Freude zu sehen, dass Steinbrenner, aus den nämlichen, meist deutschen Quellen wie ich schöpfend, durchgehends bei seinen Untersuchungen fast zu den völlig gleichen Resultaten gelangt war, die auch ich erhalten hatte. Die Hoffnung, dass ich auch in den andern von Steinbrenner nicht behandelten Fragen, ebenso mit andern gründlichen Forschungen übereinstimmen werde, ermuthigte mich neuerdings mit meiner Abhandlung hervorzutreten.

Ich gestehe jedoch von vornherein, dass ich auch bei dem besten Willen, das Mögliche zu leisten, nicht einmal im Stande war, meine Untersuchungen auch nur zu der Vollständigkeit zu bringen, die heute schon möglich ist. Bei einer mühsamen und zeitraubenden Landpraxis und anderweitigen Berufsgeschäften fehlte mir die Musse und die Gelegenheit, einzelne Beobachtungen und Experimente noch zu machen, die mir freilich zur entscheidenden Aufstellung gewisser Sätze über die Natur der Blattern und ihrer verschiedenen Formen von hoher Wichtigkeit erschienen. — Ich will aber geradezu — den nachfolgenden Untersuchungen vorgreifend — diese negative Ausbeute der-

selben mittheilen und die Erfahrungen und Versuche, welche ich insbesondere der Ergänzung und nähern Erörterung noch bedürftig und der Entscheidung jetzt schon fähig halte, einzeln hier aufführen.

Es bleibt übrig zu erforschen:

1. Unter welchen Bedingungen können wir die Menschenpocken auf Thiere und speciell auf welche Thiere künstlich übertragen?

2. Lassen sich bestimmte Merkmale aufstellen, durch welche sich diese Pocken, auf Thieren künstlich erzeugt, von den spontanen Thierpocken, sowie von den Menschenpocken selbst unterscheiden, und weiter, verhalten sich diese verschiedenen Thierpocken, Kuh-, Schafpocken, Pferdemauke etc., dem Menschen übertragen, eigenthümlich anders?

3. Ist der hie und da bei Thieren, namentlich Kühen, beobachtete allgemein auf dem ganzen Körper erscheinende Pockenausschlag völlig derselbe wie der örtliche Pockenausschlag der Thiere, resp. der Kühe? Und wie verhält sich dieser örtliche und jener allgemeine Ausschlag zu einander?

4. Wird Vaccinalymphe, Kühen fortgesetzt eingeimpft, retrovaccinirt, nicht sehr schnell immer mehr abgeschwächt?

5. Ist es allgemein gültiges Gesetz, dass Variolalymphe durch eine Reihe von Ueberimpfungen auf Menschen immer mehr in der Weise geschwächt werden kann, dass immer mehr der Vaccine sich annähernde Pocken erzeugt werden? Und kann eine solche Umwandlung in Vaccina in der That in constanter Weise durch Vermischen der Lymphe mit Kuhmilch oder durch sonstige Verdünnungen beschleunigt werden?

6. Sind die in solcher Weise durch Abschwächung erhaltenen vaccinaartigen Pocken wirklich völlig identisch mit den von Kühen erzeugten Schutzpocken, und behalten sie bei Weiterimpfungen völlig die Eigenschaften dieser bei?

7. Kann diese Umwandlung von Variola in solche vaccinaartige Pocken nicht auch durch fortgesetzte Weiterimpfungen von Variola-Lymphe auf wenig empfängliche Individuen, z. B. auf noch nicht lange Durchblatterte, Vaccinirte sicherer und schneller geschehen? Und stehen nicht die Lokalpocken, welche bei solchen wenig Em-

pfänglichen erzeugt werden können, ebenfalls den Vaccinapocken schon nahe?

8. Ist nicht Vaccina-Lymphe, zumal sehr kräftige, — einmal solche, die noch wenige Menschengenerationen durchlaufen hat, dann insbesondere solche, welche dem selten vorkommenden, allgemeinen Blatternausschlag, durch Kuhpocken hervorgebracht, entnommen ist, — im Stande, auf nicht durchblatterte, zufällig sehr empfängliche Individuen übergeimpft, wieder Variola zu erzeugen?

9. Erzeugt nicht Lymphe von sogen. falschen Pocken und Kuhpocken, d. h. von durch Alter, Hitze etc. geschwächter Lymphe hervorgebrachter, modificirter Variola oder Vaccina bei sehr Empfänglichen wieder kräftige Variola oder Vaccina? Verhalten sich jene sogen. falschen Variola-Pocken nicht analog den oben besprochenen vaccinaartigen Pocken?

10. Wie verhalten sich Variola- und Vaccina-Lymphe untereinander gemischt eingeimpft? Stehen die dadurch erzeugten Pocken mitten inne zwischen Variola und Vaccina, und gehen dieselben wirklich constant bei Weiterimpfungen völlig in Vaccina, und auf sehr Empfänglichen nicht auch in Variola über? Und können wir demgemäss durch Beimischen von etwas Variola-Lymphe die Vaccina-Lymphe willkürlich verstärken?

11. Wenn zu gleicher Zeit demselben Individuum an verschiedenen Körperstellen Variola- und Vaccina-Lymphe gesondert eingeimpft wird, sind nicht die an beiden Impfstellen gleichzeitig entstandenen Pocken völlig dieselben, zwischen Variola und Vaccina innestehenden, und erweisen sie sich nicht durch Weiterimpfungen als solche? Erhält man nicht dasselbe Resultat, wenn ein vaccinirtes Kind zufällig gleichzeitig mit Variola angesteckt wird und beide Krankheiten völlig in den gleichen Stadien ablaufen?

12. Wenn gleichzeitig demselben Individuum an verschiedenen Körperstellen Vaccinalymphe von auffallend verschiedener Stärke eingeimpft wird, erzeugen sich dann Kuhpocken von betreffend verschiedener Stärke, oder ist die beiderseitig erzeugte Vaccine ganz die gleiche?

13. Sind nicht bestimmtere Gesetze aufzufinden, wie die nicht völlig gleichzeitig an einem Körper ablaufenden Variola und Vaccina sich zu einander verhalten, je nach der Zeit, welche die eine Krankheit vor der andern voraus hat? Und was für constante Resultate ergeben solche beiderlei, gegenseitig modificirte Pocken bei Weiterimpfungen?

14. Bewirkt nicht die erstmalige Vaccination, später als im kindlichen Alter vorgenommen, in der Regel eine intensivere Vaccinakrankheit und schützt diese dann nicht besser als die in der frühesten Kindheit vorgenommene, d. h. kehrt nach jener Vaccination die Empfänglichkeit nicht um so seltener wieder zurück?

15. Ist Variola, ein Individuum nach Variola befallend, ebenso gewöhnlich eine milde Erkrankung — Variolois, — als eine Variola nach Vaccina, und nimmt in jenem Falle auch die Erkrankung an Heftigkeit zu nach der Länge der Zwischenzeit, wie bei dieser?

16. Wie lässt es sich erklären, warum Variola nach Variola öfter bösartiger zu sein scheint als Variola nach Vaccina? Verläuft vielleicht durchschnittlich im ersten Falle mehr Zeit dazwischen als im letztern, und ist dann deshalb die Empfänglichkeit wieder um so intensiver geworden?

17. Unterscheidet sich die örtliche Eruption der inoculirten Variola bestimmt irgendwie in Beschaffenheit und Verlauf von Vaccina? Und können wir in irgend einer Weise Variola, welche nach Variola befällt, von der unterscheiden, welche nach der Vaccination vorkommt?

18. Wie verhalten sich bei wiederholten Blatternerkrankungen an demselben Individuum der erste und zweite Blatternanfall bezüglich der Intensität zu einander? Wie verhalten sich desgleichen bei einer Blatternerkrankung, die einen Vaccinirten befällt, die Intensität der Variola und Vaccina zusammen? Und wie viel Zeit war jeweils zwischen den beiden Erkrankungen verlaufen?

19. Was für Krankheiten oder sonstige körperliche Metamorphosen sind seit der ersten Durchblatterung bis zu dem neuen Blatternanfall zwischengelaufen, welche etwa bei der Rückkehr der

wieder mehr oder weniger bedeutenden Blatternanlage in Betracht kommen?

20. Können nicht mit dem Blute solcher an Pocken Erkrankter oder Verstorbener, bei welchen die Blatterneruption zurückgetreten war, erfolgreiche Impfungen vorgenommen werden, und ist nicht auf diese Art bei solchen Blatternkranken die Gegenwart von Contagium im Blute zu erweisen?

21. Kann Varicella in Zeiten und an Orten, wo eben Varicellen nicht herrschen, durch Impfung übertragen werden, und ist demnach und überhaupt Varicella zweifellos contagiös?

22. Kann die Lymphe richtig diagnosticirter Varicellen, insbesondere solcher, die etwa an einem Kinde während des Verlaufs einer Vaccination hervorkommen, jemals Variola (oder Variolois) erzeugen?

23. Können auch beim offenbaren Pockenexanthem auf demselben Kranken etwa einzelne Blüthchen unter wahren Pocken vorkommen, welche keine Pockenscheibe bilden, und in einem nicht pustulösen Bläschen eine Lymphe produciren, die kein Contagium enthält, d. h. deren Impfung constant erfolglos ist, oder zum wenigsten nie-niemals Variola erzeugen kann, — welche demnach als Varicella sich erweist — und umgekehrt: können je unter einem deutlichen Varicellen-Ausschlag einzelne Pusteln erscheinen, die durch anatomischen Bau und durch Impfungen als Variola-Pusteln zweifellos sich bewähren?

Es liegt auf der Hand, von welcher Bedeutung die naturgetreue Beantwortung der vorstehenden Fragen (die theilweise dem Leser auf den ersten Blick vielleicht nicht ganz verständlich sind und es ihm erst werden mögen im weitern Verlauf unserer Betrachtungen) für die Kenntniss der Pocken ist, und ich führe sie namentlich hier auf, damit etwa in günstigerer Lage befindliche Beobachter auf deren theilweise gar nicht schwierige Erledigung ihr Augenmerk richten — in der Meinung, es sei oft von eben so grossem Werth zu zeigen, was wir noch nicht wissen, als positiv unser Wissen erweitern zu wollen. — Wenn die Aerzte sich bemühen würden, die zweifelhaften und dunkeln Punkte der praktischen Medicin im Einzelnen zu bezeich-

nen, nachzuweisen, wo unsere Kenntniss der Zustände des gesunden und kranken Körpers und der Bedingungen seiner Heilung speciell mangelhaft und wie diesem Mangel menschenmöglich abzuhelfen sei, die Erfahrungen und Experimente der Forscher würden sich auf die einem Jeden klar hingestellten Aufgaben concentriren, das ziellose und positiv schädliche Hin- und Herreden über inhaltleere Hypothesen würde seltener werden, und jede neue wissenschaftliche Arbeit, welche Geltung haben will, müsste reelle Resultate liefern. So würde viel weniger Zeit und Arbeit nutzlos vergeudet werden und wir würden in dieser Weise weit sicherer eine wahrhaft exacte Medicin erhalten, als durch manche anderartige vom Ziel oft so fern liegende Bemühungen der Neuzeit. Schon indem meine Abhandlung die Mängel unsres Wissens über Pocken deutlich zu machen sucht, darf ich hoffen, sie werde nicht nutzlos sein.

Variola.

Charakteristik: Durch ein in den menschlichen Körper aufgenommenes Contagium wird binnen der Zeit von einigen Stunden bis gegen drei Wochen ein Allgemeinleiden mit Fieber erzeugt, das sich steigernd gewöhnlich nach drei Tagen den Ausbruch von rothen Knötchen auf der Haut, bei spontaner Ansteckung in der Regel zuerst im Gesicht, von da dann über den ganzen Körper sich verbreitend unter Nachlass der Fiebererscheinungen, zur Folge hat, welche Knötchen gewöhnlich wieder binnen drei Tagen zu Pusteln werden, die sich innerhalb einzelner Zellen mit Contagium-haltiger Lymphe füllen und unter neuen Fieberregungen in Eiterung übergehen, um in wieder drei Tagen zu gelblichen Schorfen einzutrocknen, die nach einiger Zeit abfallen und eigenthümlich gestaltete Narben in der Haut zurücklassen.

Alle Menschen fast ohne Ausnahme haben Empfänglichkeit für das Pockencontagium und müssen, wenn sie nicht frühzeitiger sterben, einmal im Leben den Pockenkrankheitsprocess durchmachen. Der menschliche Organismus, der einmal diesen Process bestanden, verliert damit die Empfänglichkeit fürs Contagium entweder völlig fürs ganze Leben oder er bekommt nach einer längern oder kürzern Reihe von Jahren meist in einem geringern Grade, und zwar wahrscheinlich in einem um so geringern, je heftiger die erste Erkrankung war und je kürzere Zeit seit derselben verflossen ist, die Anlage zur Pockenkrankheit wieder.

Geschichtliches: Spuren von den Pocken will man in uralter Zeit im Osten Asiens finden. Moore behauptet, sie seien schon 1500 vor Chr. Geb. in China bekannt gewesen, und im Jahr 1122 v. Chr. sei eine Monographie über die Blattern, *Teon-tchiufa*, d. h. Herzenstractat von den Blattern, dort geschrieben worden. In Indien sei lange vor Christus eine eigene Göttin (Mariatale, Patragali) als Schützerin vor den Pocken verehrt worden, — aus welchem Umstande die Furcht der Menschen vor dieser Krankheit erhellt. Aber dem Auszug Pear-

son's aus der grossen medicinischen Bibliothek, dem *Codex medicin.* der Chinesen, zu Folge, erschienen die Pocken erst im siebenten Jahrhundert — Beulen vom Himmel gesendet — in China, also ungefähr zu derselben Zeit und in ähnlicher Weise, wie es die arabische Sage erzählt. Im Jahr 1014 soll die erste Inoculation der Variola in China vorgenommen worden sein. Aber all das bleibt bei der unzuverlässigen orientalischen Chronologie immer zweifelhaft.

Jedoch will man auch schon bei den alten griechischen und römischen Schriftstellern Spuren von den Pocken finden, und in den *ανθρακες πολλοι*, *εκθυματα μεγαλα* und in den *εξανθηματα μελανα* des Hippokrates und Galen die Blattern vermuthen. Auch die bekannte atheniensische Pest des Thucydides will man mit den Blattern in Zusammenhang bringen. Auffallend ist, was Curtius (*Historia L. IX Cap.* 8, 9.) von der durch einen Hautausschlag charakteristischen Seuche erzählt, die auf dem Rückzug Alexanders d. Gr. aus Indien in dessen Heer ausbrach und eine Menge Soldaten tödtete, — ebenso die Beschreibung des Dionysius v. Halikarnass einer Seuche, welche 301 nach Erbauung Roms in dieser Stadt herrschte und mit Hautpusteln anfing, die in Geschwüre übergingen.

Aber bestimmte Beweise einer frühern Existenz der Pockenkrankheit ergeben sich aus all dem nicht, und der Ursprung der Pocken ist heute noch so unergründet als vor 100 Jahren, da Hahn (*Variolae antiquit. nunc primum e Graecis erut. Brigae* 1730) sich bemühte zu erweisen, dass die Blattern schon den alten Griechen bekannt waren und Werlhof (*Disquis. Medic. et Philolog. de Variolis.* Hannover, 1735) ihn widerlegte. Jedoch ist mehr als unwahrscheinlich, dass die alten Aerzte die vor allen Krankheiten so ausgezeichnete und so leichtkenntliche Blatternkrankheit, wenn sie dieselbe gesehen hätten, uns nicht in genauen Beschreibungen sollten überliefert haben. Erst die arabischen Aerzte bringen uns die ersten sichern Berichte über die Pocken. Sie erzählen ziemlich einstimmig, im Geburtsjahre Mahomeds, 558, nach Andern 572 n. Chr., seien bei ihnen die Blattern zuerst bekannt geworden, und der Koran erwähnt, im sogen. Elephantenkrieg habe ein Zug wunderbarer Vögel erbsengrosse Steine auf das abyssinische Heer fallen lassen, und auf diese Weise sei dasselbe vernichtet worden.

Zuerst Aaron, dann besonders Rhazes geben uns gute medicinische Beschreibungen der Krankheit. — Wir dürfen jedoch ver-

muthen, dass die Blattern schon geraume Zeit, bevor sie den Arabern bekannt waren, existirten und dass sie vielleicht aus Afrika, wohin Pruner (Krankheiten des Orients. Erlangen, 1847. S. 130) den Ursprung der Pocken verlegt, nach Arabien kamen, vielleicht auch nicht direct von dort her, sondern durch asiatische Horden in der grossen Völkerwanderung nach Europa gebracht wurden. Denn wenn schon die ersten Araber die Ansicht als eine allgemein bekannte aussprachen, dass alle Menschen die Pocken durchzumachen haben, und Rhazes sagt (*De Variolis et Morb. Londin.* 1766. S. 17): *Vix ullus mortalium morbum effugiat*, — wenn wir weiter sehen, dass die Krankheit erst 1000 Jahre, nachdem sie in Europa erschienen, erst 1578 in Schweden bekannt wurde, so dürfte die eben geäusserte Vermuthung eines höhern Alters der Pocken als das gewöhnlich angenommene begründet scheinen. Gewisses lässt sich hierüber wohl nie mehr erkunden, und gewiss ist nur das, dass zur Zeit der Völkerwanderung, in jener Epoche der geistigen und leiblichen Regeneration der civilisirten Menschheit, unter ihr eine neue Geissel, die Pocken, erschien, und dass, wenn diese Krankheit vielleicht auch schon vorher da und dort bei einzelnen Völkern vorgekommen, doch erst jetzt die Anlage zu den Blattern unter den Menschen eine allgemeine und darum von dieser zweiten Hälfte des sechsten Jahrhunderts an diese Krankheit eine allenthalben bekannte und gefürchtete Seuche wurde, — obschon wir noch mehrere Jahrhunderte weiter keine Beschreibung der Blattern oder einer Blatternseuche von einem europäischen Arzte besitzen. Damals schliefen die Wissenschaften und nur Chronikenschreiber erzählen uns manchmal gelegentlich von verheerenden Krankheiten. Ob Siegbert v. Gemblours schon die Blattern damit meint, wenn er vom Jahr 541 sagt: *Variae clades et malae valetudines cum pustulis et vesicis etc.* — mag dahin gestellt bleiben. Dagegen ist es weniger zweifelhaft, dass der Bischoff Marius v. Avanches vom Jahr 569 oder 572 von den Blattern spricht (Duchesne, *Histor. Francor. script. Vol.* I. p. 237): *Hoc anno morbus validus, cum profluvio ventris et variola Italiam Galliamque afflixit*; *et animalia bubula per loca suprascripta maxime interierunt*, sogar scheint Marius mit letzterm Satz schon einer Rinder-Blatternseuche Erwähnung zu thun. Genauer beschreibt Gregor v. Tours die Pockenseuche, welche 582 wüthete und vor allen Kinder ergriff und tödtete. — Im Jahr 614 scheint eine mörde-

rische Pockenseuche in Italien geherrscht zu haben (*Clades in populo, percussio scabierum, ut nullus potuerit mortuum suum internoscere.* Anastasius *Bibl. de vita Pontif. Cap.* 69.) — Nach dem Jahr 711 brachten ohne Zweifel die Araber die Pockenseuchen mit herüber nach Europa. Doch fehlen uns genauere Nachrichten und Constantinus Africanus († 1087) ist der erste europäische Schriftsteller, der die Pocken nach den Arabern beschrieb, und der erste Arzt, der sie Variola nannte. — Seit den Kreuzzügen und wohl auch durch sie wurden erst die Pocken bei uns bekannter und von jetzt an als die häufigste und verheerendste Volkskrankheit allgemein gefürchtet. Um die Verbreitung der Seuche zu verhüten und um die Unglücklichen nicht ohne Pflege dahinsterben zu lassen, errichtete man überall in Europa die Pockenhäuser. Bald war die Krankheit dort allenthalben heimisch, doch wurde sie nach Rosen (Kinderkrankheiten. Göttingen 1798. S. 152) erst 1578 in Schweden bekannt. — Ueberallhin brachten die seefahrenden Europäer die Seuche mit sich, und die Ureinwohner der neuentdeckten Länder fürchteten die bleichgesichtigen Ankömmlinge noch mehr wegen der regelmässig mit ihnen ankommenden scheusslichen Krankheit, welche ihre bisher glücklichen Hütten meuchlings entvölkerte, als wegen der donnererzeugenden Feuerschlünde, die doch nur in offenem Kampfe die Reihen ihrer Streiter lichteten. Im Jahr 1518 brachten die Spanier die Pocken nach Hayti, und hier raffte die Krankheit die von den fanatischen Eroberern nicht vollends gemordeten Ureinwohner fast sämmtlich hinweg. 1520 von den Spaniern nach Mexiko verschleppt, tödteten die Blattern in kurzer Zeit über drei Millionen Menschen und fuhren fort das Land zu verwüsten, bis die 1804 auch hierher verpflanzte Vaccination der Seuche ein Ziel setzte (Natur- und Heilkunde von Mexiko von Dr. Stricker in Oppenh. Zeitschr. 4. S. 520). Im Jahr 1563 wurde die Krankheit wahrscheinlich durch Neger nach Brasilien gebracht, und durch die Portugiesen überall verbreitet ward sie besonders den Urbewohnern verderblich, von denen einzelne Stämme an der Seuche gänzlich ausstarben. Wiederholt wurden die Blattern durch Seefahrer in Island eingeschleppt; 1707 beschenkte ein dänisches Schiff die Insel mit einer Pockenseuche, welche von einer Bevölkerung von 50000 Menschen 20000 tödtete. Rosen, der hiervon erzählt, erwähnt auch, dass auf der Insel Kilda, einer der Hebriden, die erste dorthin kommende Pockenepidemie alle Erwachsenen hinwegraffte und nur

26 Kinder am Leben liess. Bartholinus erzählt (*Acta hafniens. Vol. I.* 86), auf den Farröer Inseln kommen Blattern nur vor, wenn sie zugeschleppt werden, aber dann wüthen sie so arg, dass z. B. die 1671 von Dänemark hingebrachten fast sämmtliche Bewohner ergriffen, und dass nicht wenige Gestorbene unbeerdigt liegen geblieben seien. Im Jahr 1718 brachte ein holländisches Schiff durch drei kürzlich von den Blattern genesene Kinder die Krankheit zum Cap der guten Hoffnung; die Capstadt wurde von ihr verheert und die Hottentotten schützten sich vor ihr durch einen aufgeworfenen Wall, den sie mit Schildwachen besetzten (Mead *de Variolis Cap. I.*). 1766 von den Dänen nach Grönland verpflanzt, entvölkerten die Pocken dies ohnedies so öde Land beinahe völlig. Von 2000 Blatternkranken sollen nur 7 mit dem Leben davongekommen sein, und eine Epidemie im Jahr 1800 soll in ganz Grönland bloss 5600 Menschen am Leben gelassen haben. — 1551 wütheten die Pocken in Mittelitalien und aus Ancona wird erzählt, dass dort viele Menschen zum zweiten Mal befallen worden seien (Amati Lusitani *Curat. med. Cent. III*), eine Erscheinung, welche öfter besonders in heftigen Epidemien vorkam, und ebenfalls in Delft in Holland während einer bösartigen Epidemie 1565 beobachtet wurde (Forest, *L.* 6. *Obs.* 49). Im Jahr 1766 herrschten bösartige Pocken durch ganz Europa und zugleich in Südamerika; zu Caraccas allein sollen an 8000 Menschen daran gestorben sein (Schnurrer, Chronik der Seuchen II. 347.), und in der Provinz Quito sollen überhaupt vor Einführung der Vaccination nicht selten jährlich an 100000 Menschen von den Blattern hingerafft worden sein. Im Jahr 1767 wurde Sibirien verheert, und das jetzt zum ersten Male ergriffene Kamtschatka starb beinahe völlig aus (Pallas, Reisen III. 25). Von 1760—68 wütheten die Pocken fast unablässig in Italien und 1784 erschrecklich in Amsterdam; sowie überhaupt zu Ende des vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts bösartige Blattern fast ununterbrochen in der civilisirten Welt herrschten, und zuerst der Inoculation der Variola, und nachher der Vaccination Eingang verschafften. Durch diese für die Menschheit so unendlich wohlthätige Entdeckung Jenners glaubte man schon für immer von der Pockengeissel befreit zu sein, bis seit den zwanziger Jahren die Krankheit wieder mehr und mehr epidemisch auftrat und das Vertrauen zur Schutzpockenimpfung erschütterte. 1818 herrschten bösartige Blattern in England, 1820—24 erschreckten

Blatternseuchen die Menschen da und dort in Europa und Amerika, so insbesondere in Paris 1822—23, und 1823—24 wurden einzelne Gegenden von England, sowie in denselben Jahren zuerst mehrere Staaten Nordamerikas heimgesucht, von wo die Seuche dann über ganz Amerika sich verbreitete. Die Epidemien in New-York und Philadelphia hatten das Auffallende, dass besonders vielfach früher Vaccinirte von ihr ergriffen wurden. 1823—25 tauchten in Schweden die Pocken bösartig auf und 1828 versetzten sie besonders Marseille in Furcht und Schrecken. Und seither sind auf der bekannten Erde die Pocken alljährlich in einzelnen Epidemien bald da bald dort zu Tage gekommen. — Nach Davy und Marshall sollen in Ostindien grosse Blatternepidemien alle drei Jahre wiederkehren und nach den *Transactions* der *literary society of Bombay* nimmt man an, dass dort zwei Dritttheile aller für die Blattern Empfänglichen in jeder Epidemie befallen werden, und davon sollen etwa die Hälfte sterben, und ein grosser Theil der übrigen einen siechen Körper davontragen. — Nach den Angaben von Martius herrscht in den Steppenländern Nordasiens nur alle 10, 20, 30 Jahre eine Blatternepidemie, die dann aber eine furchtbare Heftigkeit erreiche, so dass kaum der Zehnte ein kränkliches Leben davontrage (Graefe und Walther, Journ. Bd. XI. Heft 1.). Unter den Tungusen sollen die Pocken so entsetzliche Verheerungen anrichten, dass bei ihrem Erscheinen allgemeine Flucht entsteht. — Ueberhaupt aber sehen wir überall für die uncivilisirten Völker der Neuzeit, wo sie mit den Europäern in Berührung kommen, die Blatternkrankheit äusserst verderblich werden. Pocken und Branntwein, diese Geschenke der Cultur, sind die Gifte, welche unaufhaltsam die Stämme der Farbigen decimiren, bis kaum ein einziger Reinblütiger mehr übrig sein wird, und wahrhaft tragisch sind die Schrecken, welche den Indianern Nordamerikas die Blattern einflössen (Washington Irwing, *Astoria*); nach Pöppig flieht bei der ersten Spur der Pocken Alles den Wäldern zu, Kranke und Krüppelige zurücklassend, in der Meinung, ein böser Geist sei gekommen, alles Lebende mit unsichtbaren Pfeilen zu tödten. In den Jahren 1837 und 38 wurden ganze Stämme im Westen der Vereinigten Staaten durch die Pocken ausgerottet. — Gleich verheerend wütheten und wüthen die Blattern auf den Südseeinseln, und namentlich auf Newholland unter den Urbewohnern. Die Vaccination thut dem Verderben hier nur theilweise Einhalt, da, wie verschiedene

Reisebeschreiber erwähnen, die Kuhpocken in den Südländern weniger Schutz gewähren. Im Innern Afrikas werden die Pocken gefürchtet mehr als die Pest; wer von ihnen berührt ist, wird für dem Tode geweiht gehalten. Die Beduinen der lybischen und arabischen Wüste überlassen nach Wellstedt, regelmässig fliehend, ihre Pockenkranken dem Schicksal. Ein Negersclave, der schon die Blattern überstanden hat, gilt den doppelten Preis, — es ist also der Mensch als Waare geschätzt, wenn er vor den Blattern geschützt ist, noch einmal so viel werth wie ein anderer. — Jetzt sind die Blattern überall auf der Erde verbreitet, kein Fleck auf dem Erdboden mehr ist von ihnen verschont, nur Neu-Süd-Wales soll nach Chapman (*Lectures on the more import. eruptive ferres etc.* Philadelphia 1844) noch frei von ihnen geblieben sein.

Die Pocken waren vor Einführung der Vaccination bei uns die gefürchtetste aller Krankheiten. Es gab Epidemien, welche fast keinen Menschen gesund übrig liessen, und solche, in denen fast kein Befallener mit dem Leben davon kam (Ballerius). Etwa alle 10 — 20 Jahre wütheten in Europa die Blattern gleich der Pest. Die wichtigste Aufgabe der Aerzte war von jeher, Gegenmittel gegen diese Krankheit aufzufinden. Boerhave sagt in seinen Aphorismen 1391: *Quale (remedium) inveniri posse comparatio historiae antidotorum et indoles hujus mali faciunt sperare; et ad indagandum impellit summa hinc futura humano generi utilitas*, worauf Mead (*Pyretologia Neapoli* 1758. S. 42) bemerkt, die Hoffnung, ein Gegengift gegen die Blattern zu finden, sei ebenso trügerisch als die der Alchymisten, welche meinen aus schlechten Metallen Gold machen zu können. — Rosen v. Rosenstein (Kinderkrankheiten, Ausg. Murray 1798. S. 236) ruft aus: „Die Pocken sind eine unausweichliche Krankheit. Segen komme über den, der gegen ihr Gift ein Gegengift ausfindig macht.“ Er versichert, der zehnte Theil aller Kinder in Schweden werde alljährlich von den Blattern hinweggerafft. — Nach De La Condamine (*Lettre de Mr. Maty*. 1763) starben in Frankreich jährlich 30000 Menschen an den Pocken; und nach ihm kann man annehmen, dass die Pocken früher ein Zehntel der Menschen tödteten und ein Zehntel weiter verstümmelten. — In London starben früher 2—3000 Menschen an den Pocken, und jetzt (1839) trotz der viel grössern Bevölkerung, und obschon die Vaccination dort nicht obligatorisch ist, noch jährlich 276. — Peter

Frank sagt, es sterbe der zwölfte Theil aller Kranken an den Blattern, abgesehen von den Vielen, die sie durch ihre Folgeübel elend machen, und bemerkt weiter §. 327: gleich nachdem sich diese Krankheit in Europa fixirte, raffte sie mehr Menschen hinweg als alle Pestkrankheiten zusammengenommen, und „so verhält es sich noch bisher.“ Dann äussert er: die Pocken sind eine unvermeidliche Pest; man kann von ihnen mit Wahrheit sagen: *nemo ante obitum beatus*. Und wenn Leute starben ohne die Pocken gehabt zu haben, so entgingen sie der Ansteckung nur durch einen frühen Tod. Manche, die frei auszugehen scheinen, haben die Pocken schon im Mutterleibe gehabt. — Schon ein altes Sprüchwort sagt: „von Blattern und Liebe bleiben wenig Menschen frei“ (Storch, von den Blatternkrankheiten). Ramazzini und Tralles berechnen, und mit ihnen nimmt man allgemein an, dass in Europa bis zu diesem Jahrhundert jährlich etwa eine halbe Million Menschen das Opfer der Pocken wurden. Nach Casper ist in Berlin vor Einführung der Vaccination der zehnte bis zwölfte Theil der Einwohner an den Blattern gestorben. Im Jahr 1796 starben in Preussen 24646 Menschen daran. Wetzler findet, dass von sechs an den Pocken Erkrankten Einer stirbt, und von zwölf Einer verstümmelt wird; von 1 Million sollen nach ihm jährlich 3000 an den Blattern sterben. In der Marseiller Epidemie wurden 1828 von den bisher nicht (weder durch Variola noch durch Vaccina) Geblatterten die Hälfte (4000) von Variola befallen, und davon starb der vierte Theil (1000)! —

Diese Notizen können jeden überzeugen, wie sehr die Menschen Ursache hatten, die Pockenseuchen zu fürchten, und wie ohnmächtig sie diesem Würgengel gegenüber sich fühlen mussten. Da aber, Dank den Kuhpocken, die Blatternepidemien so viel milder geworden, und Mancher vergessen zu haben scheint, was sie sonst waren, so ist es am Platz, das Gedächtniss aufzufrischen, namentlich der Aerzte, welche in diesen Tagen einen erbitterten Krieg führen gegen die Schutzpockenimpfung. Aus den erwähnten Thatsachen mögen wir abnehmen, ob wir berechtigt sind zu der Ansicht, es seien die Pocken überhaupt heutzutage gutartiger geworden und viel weniger gefährlich wie früher; und ob nicht, wenn wir sehen, wie heftig heute wieder manche Epidemien auftreten, obschon ihnen die Vaccination so viel Nahrung genommen hat, wie von Nichtdurchblatterten so Viele noch heute an den Pocken sterben und selbst manchmal kaum weniger als je

vorher während den bösartigsten Blatternseuchen, wie häufig jetzt Blattern und selbst sehr schlimme bei solchen vorkommen, die schon einmal die Krankheit bestanden, — was bekanntlich früher nur in den bösartigsten Epidemien sich zutrug, — wenn wir weiter sehen. wie noch heute die Blattern unter Völkern, welche die Schutzpockenimpfung nicht üben, Verheerungen anrichten wie kaum je früher, — ob wir da nicht vielmehr Grund haben jetzt noch mit Peter Frank zu sagen: und so verhält es sich noch bisher, und selbst anzunehmen, einzelne unsrer heutigen Epidemien wären sicherlich ohne die Vaccination noch weit verheerender gewesen als je eine vorher, und die Blattern müssten ohne sie bei der so sehr zunehmenden Uebervölkerung Europas und der eben so rasch steigenden Verarmung der Massen in noch viel höherem Grade als früher eine menschenwürgende Pest sein.

Aber die lange geleugnete, jetzt tagtäglich neu gemachte Erfahrung, dass die durch die Schutzpocken bisher geschützt erachteten Völker doch von den Pocken heimgesucht werden, dass Blatternepidemien auch unter ihnen mehr und mehr häufig und heftig wieder auftreten, muss neuerdings immer dringender die Aerzte zu weitern Forschungen und Versuchen und die Regierungen zu andern zweckdienlicheren sanitätspolizeilichen Anordnungen auffordern. Und wenn in der afrikanischen Wüste die Inoculation der Pocken unter religiösen Feierlichkeiten vorgenommen wird und die Menschen dort durch sie Hilfe vor den Pocken stumpfsinnig von den Fetischen erwarten, — so geziemt es uns die Erfahrungen der Jahrhunderte weise zu Rathe zu ziehen, die Lehren der Wissenschaft vernünftig zu gebrauchen, um richtige Schlüsse zu ziehen und feste Gesetze aufzustellen, deren Befolgung die Menschheit vor den Verheerungen der Blatternkrankheit bewahren kann.

Die Frage also, ob die Pockenkrankheit so alt ist als die Menschen, oder ob sie erst später, namentlich erst im sechsten Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung entstanden, ist noch nicht entschieden und wird wohl auch niemals entschieden werden. Sie hat aber in der That den Werth nicht, den man ihr beilegt. Denn ob die Blattern schon längst bei einzelnen Völkern oder in einzelnen Epidemien vorhanden gewesen, oder ob sie erst später, und aus einer verborgenen Beschaffenheit der atmosphärischen Luft (Fernelius, Sydenham etc.), oder aus einer andern Krankheit, aus dem *λοιμος* der

Alten (Fuchs), aus Aussatz mit Typhus verbunden (L. W. Sachs), oder aus der Bubonenpest, oder der *Sycosis africana* (Hildenbrand) oder aus Pest und Aussatz (Richter) oder endlich aus einer Potenzirung der Varicellen (Naumann) entstanden sind, -- all diese Hypothesen haben doch für die Geschichte der Krankheit wenig Bedeutung neben der Thatsache, dass eben von der zweiten Hälfte des sechsten Jahrhunderts an die Anlage zur Pockenkrankheit unter den Menschen erst eine so allgemeine wurde, dass man behaupten konnte, es gebe von jetzt an Keinen mehr, der nicht diese Anlage in sich trage, dass die Blattern, wo sie jetzt einmal unter einem Volk erschienen, nie mehr auszurotten waren, — neben dem Umstand, dass die menschliche Organisation von jener Zeit an eine in bestimmter Weise anders constituirte geworden ist. Und die zu lösende Frage wäre die: worin ist die erst später entstandene, allgemeine Anlage zur Untergehung dieses, gleichgültig wie lange schon in einzelnen Exemplaren bestandenen Pockenkrankheitsprocesses in der menschlichen Natur begründet? — Die Geschichte der Medicin weist mehrere Wendepunkte nach in dem physischen Bestande der Menschheit, bezeichnet durch Erstehen und Vergehen von Krankheiten und Krankheitsanlagen, und merkwürdig, diese Epochen fallen zusammen mit den grossen geistigen und leiblichen Umwandlungen im Völkerleben. Solche Wendepunkte waren die Völkerwanderung und der Untergang Roms, die arabische Herrschaft, — die Entdeckung Amerikas und die Reformation. — Und jetzt wieder sind wir an einem solchen Markstein angekommen, worauf verzeichnet ist: sociale und politische Freigebung und Gleichstellung der Individuen, Verallgemeinerung der Kenntnisse und Lebensgenüsse, Benützung der bewegenden Kräfte zum raum- und zeitaufhebenden Verkehr aller Menschen untereinander, Beherrschung und Ausbeutung des ganzen Erdbodens durch die europäische Cultur. Ob diese sociale Station in der Nosogenie, schon bezeichnet mit Cholera, auch, wie Manche meinen, noch dadurch markirt sein wird, dass die Pockenanlage eine andere sei, dass die Pockenkrankheit von jetzt an nur noch unter anderer und immer milderer Form auftreten werde, — das anzunehmen, haben wir, wie schon angedeutet, vorläufig durchaus keinen Grund.

Verlauf der Pockenkrankheit: 1) *Stadium infectionis.* Nachdem das Contagium in den Körper aufgenommen ist, vergehen einige Stunden bis 14 Tage, selbst 3 Wochen unter oft kaum

merkbaren Erscheinungen von Müdigkeit, Ekel, Gemüthsverstimmung bis zum 2) *Stad. invasionis*; gewöhnlich Nachmittags tritt das Fieber ein, welches mit Uebelkeit, Brechreiz, Erbrechen, Schmerz in der Herzgrube, im Kreuz und in den Gliedern, mit Angstgefühl, heissem, rothem Gesicht, Nasenbluten, Kopfweh, manchmal Delirien, bei Kindern Somnolenz und Convulsionen einhergeht und bis zum vierten Tage zunimmt. 3) *Stad. eruptionis.* Zu Ende des dritten oder zu Anfang des vierten Tags nach Eintritt des Fiebers zeigen sich, gewöhnlich mit Nachlass oder Aufhören des letztern, zuerst im Gesicht, am folgenden Tag am Hals und Brust, am dritten an den Extremitäten rothe Punkte, welche schnell zu härtlichen Knötchen werden, auf deren Spitze sich mit einer hellen Flüssigkeit gefüllte Bläschen erheben, welche dann mit einem schmalen, rothen, harten Rande umgeben erscheinen. Dabei ist die Haut, besonders im Gesicht, gespannt und schwillt an, so dass oft die aufgeschwollenen, verklebten Augenlider die Augen unbeweglich verschliessen. In derselben Ordnung wie die Stippchen erscheinen, bilden sich auch die Bläschen, so dass nach drei Tagen, wenn diese, die Pocken im Gesicht, ausgebildet und zur Reife gelangt sind, die Bläschen an den untern Extremitäten zu Tage kommen, und diese Ordnung halten die einzelnen Pocken inne bis zu Ende der Krankheit. Die sich zu Pocken ausbildenden Bläschen werden flach, entleeren sich angestochen nur zum Theil und füllen sich bald wieder, und zeigen in ihrer Mitte eine Vertiefung, die Delle, indem die Peripherie sich mehr in die Höhe hebt als das Centrum. Oft sieht man auch eine Eruption in der Mund- und Rachenhöhle erscheinen. 4) *Stad. suppurationis.* Die Pocken erheben sich immer mehr und nehmen die Gestalt von durchschnittenen Erbsen an, jedoch so, dass ihr grösster Durchmesser sich über ihrer Auflagerungsfläche befindet, ebenso tritt die Delle immer deutlicher hervor und am dritten Tag, nachdem die Bildung der Pocken begonnen, wird der Inhalt derselben trübe, weissgelb, eiterig. Jetzt werden die einzelnen Pocken mit einem mehr und mehr sich ausbreitenden Hofe umgeben, die Haut schwillt mehr an und erregt spannende brennende Schmerzen. Die Eiterung beginnt an der Spitze der Pocken, und wenn sie bis zur Basis fortgeschritten und vollendet ist, lässt die Hautentzündung nach. Mit dem Eintritt der Eiterung erscheint in der Regel von Neuem Fieber, das Eiterungsfieber, das in der Regel nach einigen nächtlichen Exacerbationen aufhört, es

erscheinen dabei stinkende Schweisse, der Urin wird molkig und bildet ein kleienartiges, bisweilen puriformes Sediment (nach Höfle enthielt der Harn unter 22 Fällen zwei Mal schon durch den Geruch sich verrathende Hydrothionsäure und acht Mal Eiweiss. Heidelberg, medicin. Annalen II. S. 415). Jetzt zeigt auch gewöhnlich Athem und Hautausdünstung deutlicher den eigenthümlichen Pockengeruch. Bei einigermassen heftigen Erkrankungen tritt oft starke Salivation ein, meist ist auch dann Angina zugegen. 5) *Stad. exsiccationis.* Auf der Spitze der Pustel bildet sich drei Tage nach begonnener Eiterung eine dunklere Stelle, die Epidermis berstet meistens und es sickert eine klebrige, gelbliche Flüssigkeit aus, die an der Luft bald zäher wird und zu einem bernsteinartigen Schorfe erhärtet, der sich nach und nach dunkler färbt. Nach 4 — 8 Tagen und später fallen die Schorfe ab und lassen dunkelgeröthete, juckende, etwas erhabene Hautflecken zurück, welche nach und nach zu flachen Grübchen werden. Nach Heim ist die echte Pockennarbe von ungleicher Oberfläche und Gestalt, nach Art der Zitronenschale runzlich, mit der Haut gleichfarbig, immer punktirt und verhindert den Haarwuchs nicht; die gekerbten Ränder können nicht glatt gezogen werden. — Während des Stadiums der Abtrocknung beobachtet man manchmal nochmals Fieber, das sogen. tertiäre, welches man der Eiterresorption zugeschrieben hat.

Der beschriebene ist der Verlauf der durch spontane Ansteckung erzeugten Krankheit. Wird das Blatterngift inoculirt, künstlich in den Körper gebracht, in der Regel mittelst eines Hautritzes, so bildet sich, wenn das Contagium schwach oder die Pockenanlage gering war, bloss ein Ausschlag an der Impfstelle, andern Falles erscheint ausserdem noch eine gewöhnlich sparsame Eruption auf dem ganzen Körper, gewöhnlich am zehnten bis zwölften Tage nach der Impfung, unter meist sehr mildem Allgemeinleiden.

Den anatomischen Bau der Pocken haben uns Cruikshank, Sacco, Eichhorn, Gendrin, Rayer, Deslandes, Petzholdt, Judd und neuerlich Simon in Berlin kennen gelehrt. Das Resultat der Untersuchungen dieser Männer ist: die Pocken entstehen in der obern Schichte des Corium, in welcher sich schon bei Bildung der Papille, die Epidermis in die Höhe hebend, eine pseudomembranöse Substanz absondert, die wachsend eine weisse Scheibe

bildet, die sogen. Pockenscheibe (Pockenschwarte Hunters), deren Rand erhabener ist als das Centrum, aus welchem Verhalten sich die Delle der Pocken ergiebt. Diese Scheibe hängt fest an der darüberliegenden Epidermis und liegt nur lose auf dem Corium, dessen Papillen hier injicirt und geschwollen sich zeigen. Zuerst in der untern Schichte der Scheibe, dann fortschreitend nach oben wird zwischen ihre Maschen Lymphe abgesondert, und die sich in dieser Weise bildenden Zellen convergiren, alle miteinander communicirend, im Centrum der Pocke. Hier im Centrum sieht man vom Grunde zur Decke der Pustel ziehend ein Säulchen, welches oft durch den Ausführungsgang einer Hautdrüse gebildet ist, um die sich die Pocke gestaltet hatte. Auf dem Boden dieser sieht man dann im Corium nach Entfernung der vereiterten Theile ein kleines Loch, die Oeffnung dieser Drüse. — Durch die sich anhäufende Lymphe wird die Pockenscheibe besonders in der Mitte verdünnt und in die Höhe gehoben, die Delle verschwindet; jetzt sterben die Zellenwände ab, es entsteht Eiterung und in diesen Eiterungsprocess wird der ganze Inhalt der Pustel und theilweise das Corium hineingezogen. Die Pocke stellt jetzt eine einzige Eiterhöhle dar und vertrocknet von der Oberfläche und Mitte aus. Auch die sogen. *Variolae ventosae* sind nicht leer, sondern enthalten ebenfalls eine abgesonderte klebrichte Substanz, welche eintrocknet und zerreiblich wird. — Nach Petzholdt scheinen die Pocken auf den Schleimhäuten in derselben Weise sich zu bilden; durch eine unter dem Epithelium abgesonderte pseudomembranöse Materie wird jenes in die Höhe gehoben, das dünne weiche Epithelium platzt bald und es bildet sich so ein Abscess, in dessen Grunde die Schleimhaut erodirt erscheint. Die unterliegenden Drüsen der Schleimhäute sind wie die betheiligten Hautdrüsen des Corium stärker entwickelt wie gewöhnlich und geröthet. — Offenbar steht die Absonderung der pseudomembranösen Scheibe mit dem Wesen der Pocken im innigsten Zusammenhang. Die Pockenscheibe bildet das charakteristische Merkmal der Pocken (Variola und Variolois und Vaccina) und die Härte des beginnenden Pockenknötchens, der zellige Bau der Pocken, die Delle, die Eiterung, das Eiterungsfieber und die Narben sind nur die Consequenzen ihres Daseins.

Pockenlymphe und Pockeneiter zeigen durchaus keine ihnen eigenthümliche Eigenschaft. Trémolière fand in der Blatternlymphe die gewöhnlichen Bestandtheile: Faserstoff, thierischen Schleim, salz-

saures Natron, schwefelsaures Kali, phosphorsauren Kalk und Wasser. Die gangränöse Petechialblatter soll statt des salzsauren, blausaures Natron enthalten (*Journ. de Chimie medic. Oct.* 1828). — Die Lymphe reagirt alkalisch. Die alkalische Reaction scheint aber mit der Contagiosität der Lymphe nichts gemein zu haben, da jene aufgehoben werden kann, ohne dass diese zerstört wird (Cannstatt). — Nach van Geuns besteht der Pockeneiter aus den gewöhnlichen Eiterkügelchen, ist im normalen Zustand weissgelblich gefärbt, riecht eigenthümlich und schmeckt fad süsslich. — Lassaigne fand im Pockeneiter die gewöhnlichen Eiterbestandtheile. Es weisen also die chemische Reaction, wie das Mikroskop sowohl bei der Lymphe wie beim Eiter der Pocken völlig die Eigenschaften der gewöhnlichen Lymphe und des gewöhnlichen Eiters nach. — Das Variola-Contagium scheint sehr dauerhaft zu sein, doch wird es zerstört durch Säuren, Chlor etc. — Oefter hat man im Pockeneiter Thierchen gefunden, die man gerne als die Träger des Contagiums ansehen wollte. Sareone versichert, im Eiter bösartiger Pocken fast immer Insecten gefunden zu haben. In der Marseiller Epidemie 1828 hat man sehr gewöhnlich Würmer und Larven in den Pockenpusteln beobachtet, welche Trémolière für die Erzeugnisse einer Dipterenart hielt (Robert, über die Epidemie von Marseille, übers. von Güntz. Leipzig 1830). In neuerer Zeit will Gruby (*Gaz. des hôpitaux* 1842, no. 26) eigenthümliche Pockenthierchen im Pockeneiter aufgefunden haben, mikroskopische Thierchen mit kugeligem Leibe und dünnem Halse, von denen Henle aber vermuthet, dass sie nichts als Molecularkörperchen seien (Zeitschr. für ration. Medicin Bd. II. 341).

Die Sectionserfunde der an den Blattern Verstorbenen ergeben ausser den Localisirungen namentlich in Lunge und Hirn öfter Röthung der innern Fläche des Herzens und der Arterien; insbesondere fanden dies Bérard, Rigot und Trousseau und Tanchon (*Journ. complém. XVIII. Cap.* 89. 90). Letzterer hält diese Röthung für entzündlich; Andern, so Rayer, scheint sie cadaverös zu sein und vom abweichenden Blute herzurühren. Aber diese Erscheinung für eine Wirkung des im Blut enthaltenen Contagiums anzusehen (Naumann), kann doch nicht erlaubt sein. — Gendrin spritzte Thieren Blut von an confluirenden Pocken Erkrankten ein; sie starben schnell und ihre Seetionen wiesen heftige Entzündungen mehrerer Organe nach.

Verschiedene Formen der Pocken. Der oben dargestellte ist der normale Verlauf regelmässiger Pocken. Wir geben in solchen Beschreibungen immer den Normaltypus der Krankheiten, von dem die einzelnen Fälle in der Wirklichkeit mehr oder weniger abweichen. Und so sind der Abweichungen auch der Pockenkrankheit vom normalen Verlauf unzählige und immer unzählige gewesen. Diese Behauptung, sonst selbstverständlich, bedarf in Betreff der Blattern, deren mildeste Formen man seit der Uebung der Inoculation und insbesondere seit der Einführung der Vaccination aus gewisser Absicht für eigenthümliche Krankheitsarten auszugeben sich bemühte, namentlich heutzutage noch der Belege, welche wir in Folgendem durch Citate aus Schriftstellern, welche vor Entdeckung der Schutzpockenimpfung lebten und über die Blattern schrieben, geben werden:

Alle Autoren, welche uns, seit von Variola die Rede ist, Beschreibungen der Blattern hinterliessen, unterscheiden als in einander übergehende, durch die Individualität des Ergriffenen bedingte Grade der Krankheit gutartige und bösartige, einige noch mittlere Blattern. Unter den gutartigen Pocken verstehen sie solche, bei denen in der Regel nach stattgefundener Eruption das Fieber und die weitern Krankheitserscheinungen aufhören, das Eiterungsstadium schnell und meist ohne Eiterungsfieber vorübergeht, die Abtrocknung rasch verläuft, und unbedeutende und bald verschwindende Narben zurückbleiben. Und dabei bemerken die meisten, namentlich die spätern Beobachter, dass die beschriebenen Fälle wahre Variolae und nicht Wasser- oder Spitzpocken gewesen seien. Bei der Anführung einzelner Krankheitsgeschichten werden aber gewöhnlich diese leichtesten Erkrankungen als interesselos nicht erwähnt; Storch (Abhandlung von Blatternkrankheiten, Eisenach 1753. S. 694.) bemerkt dies ausdrücklich; überhaupt werden solche Fälle weniger berücksichtigt, und so kommt es, dass wir von denselben weniger häufig hören, als sie in der That vorkommen und von jeher vorkamen.

Avicenna (*Liber Canonis de Medicinis cordial. Venetiis* 1662) sagt von den gutartigen Pocken. S. 435: *Albae sunt meliores: et proprie quando sunt pauci numeri, magnae quantitatis, facilis exitus, paucae angustiae, debilis febris: et vides febrem minui cum earum apparitione et ipsarum egressione;* und weiter S. 436: *nam ille, qui est velocis egressionis et apparitionis et maturationis, est salvus.*

Rhazes (*de Variolis et Morbillis Londini* 1766) äussert in dieser Beziehung S. 191: *Variolae albae, magnae, discretae, numero paucae, exitu faciles, in quarum febre comitante, nec abundans est pervicacia — et ubi a prima eruptione earum et calor et moeror et molestia sedata sint; quae omnia post absolutam earum eruptionem absolute et perfecte quiescunt: hae generis maxime salutaris sunt et minime periculosi.* S. 207 heisst es: *Quodsi variolarum egressio velox fuerit et maturitas velox, febris quoque atque calor sedantur, non erit ergo timendum; quia nihil mali inde patietur.*

Forestus *Observat. et curation. medicinal. Libri* 28 *Francofurti* 1602 *Observ.* 49 bemerkt: *nonnullis tamen, quamvis paucissimis pueris tantum variolae aut morbilli absque febribus apparuere.*

Sydenham hat bekanntlich die Pocken seit den Arabern zuerst wieder genau und meisterhaft beschrieben, ihren Verlauf nach den Stadien dargestellt, und die seit lange verlassene, kühlende Medication der Krankheit wieder eingeführt. Er unterscheidet aufs bestimmteste die einzelstehenden und die zusammenfliessenden Pocken, jene als gutartige, diese als bösartige, eine Unterscheidung, welche noch lange nachher für so bedeutend gehalten wurde, dass man (Cullen, *Medicina practica, de Variolis* §. 606) sich fragen konnte, ob beide Blatternformen, die *Variolae discretae* und die *confluentes,* auch einem und demselben Contagium ihren Ursprung verdanken. Sydenham äussert bei verschiedenen Gelegenheiten, welche unbedeutende, schnell verlaufende Krankheit die gutartigen Pocken seien, so *Sectio* 3. *Cap.* 2.: *saepe tota separationis periodus sine aliqua insigni aegritudine... transigitur,* und *Curatio variolarum confluent.* (medic. Werke übers. von Mastaliir I. 201): wenn aber die Pocken zusammenfliessen, so sieht es sehr gefährlich aus, und ich halte dafür, dass zwischen den Pocken dieser Gattung und der ersten (den diskreten) kein anderer Unterschied sei, als zwischen der Pest und dieser Art. Seite 471 das. (Ueber das Faulungsfieber bei Pocken) sagt er: Ich habe schon lange an einem andern Orte bewiesen, wie sehr die einzelnen Pocken von den zusammenfliessenden unterschieden sind, so dass, wenn der Patient an einzelnen (diskreten) krank liegt, er kaum eines Arztes Beistand von Nöthen hat, sondern selbst von sich durch Beihülfe der Natur wieder genesen wird.

R. Morton, *Pyretologia Amstelodami* 1699 sagt über die gutartigen Pocken, es werde bei ihnen alles Gift alsbald nach aussen

geworfen und der Kranke kommt sogleich in die Reconvalescenz. (S. 58) *Variolae — eaeque mites et benignae quae ex vigore Spirituum influorum cito crescunt et maturantur, atque demum tempore determinato declinant et exarescunt, sine febre quacunque recidiva; adeo ut aeger regimine debito adhibito, sine remediorum suppetiis sponte revalescat.* Er unterscheidet dabei die Chicken-Pocks (*Varicellae*), welche unordentlich ausbrechen und schon in zwei bis drei Tagen ihren Verlauf machen. Seite 80 wiederholt er: Die gutartigen Pocken *absque Febre recidiva vel quocunque altero sacro aut periculoso symptomate conjuncto, brevi maturescunt et exarescunt.* Wenn die Pocken ausgebrochen sind, haben die an diesen gutartigen Erkrankten keine Beschwerde mehr als den Hunger, der sie plage (S. 168), und die zur Eiterung gekommenen Pusteln vertrocknen in ein bis zwei Tagen, fallen ab und lassen Hautknötchen zurück, welche bald verschwinden und die Haut unversehrt zeigen. „*Adeo blandus et mitis est Variolarum benignarum et discretarum exitus.*“

In der ersten Krankengeschichte (S. 206) erwähnt Morton des interessanten Falles von einem 11jährigen Knaben, der von regulären Pocken befallen wurde, welche, wohl in Folge einer Störung unbekannter Art, nicht zur Reife kamen und verschwanden. Der Knabe blieb kränklich und bekam epileptische Zufälle, bis er, ein Jahr nachher von zusammenfliessenden Pocken befallen, nachdem er diese überstanden, völlig gesund wurde. — Fälle von normalen gutartigen Pocken, welche nach geschehener Eruption ohne weiteres Fieber und anderes Kranksein verliefen, schnell am neunten Tag vertrockneten und Hautknötchen zurückliessen, wovon einer den Sohn Mortons selbst betraf, erzählt dieser unter andern in der dritten und achten Krankengeschichte.

Mart. Lister (*Exercitat. medicinal. Amstelodami* 1698, *de Variolis.* S. 179) beschreibt mehrere gutartige Fälle, während einer sonst, wie es scheint, intensiven Blatternepidemie, in welchen die übrigens normalen und heftig auftretenden Pocken ohne Eiterungsfieber am achten und neunten Tag eintrockneten und die Schorfe am zehnten Tage abzufallen anfingen und nur Flecke auf der Haut zurückliessen; hierher 1 und 2 der Krankengeschichten.

Friedr. Hoffmann (*Opera omnia physico-medica Genevae* 1740 T. III. S. 483) spricht sich dahin aus: *Multum omnino refert,*

ut sciamus, quam variolae praeferant indolem, et an malignae, benignae aut mediae sint naturae, — —. Benignas contra diju dicare licet ex remissiori symptomatum vehementia, pustulis debito modo et tempore erumpentibus, suppurantibus et arescentibus. — Pendant autem hi diversi malignitatis gradus ab ipsa subjectorum laborantium constitutione et natura.

Reimann beschreibt in den Bresslauer Annalen Merz 1725 eine Blatternepidemie, welche 1724—1725 in Budissin geherrscht und viele Menschen getödtet, und erwähnt dabei, wie bei vielen Kranken kein Eiterungsfieber sich zeigte, wie die Pusteln nicht aufbrachen sondern eintrockneten, wie Manche sogar, die nur wenige Pocken bekamen, gar nicht bettlägerig waren und besonders nach geschehener Eruption sich völlig wohl fühlten und guten Appetit behielten.

Rich. Mead (*de Variolis et morbillis in Opera medica. Neapoli* 1758. S, 36) theilt die Blattern in *Var. simplices et malignae.* „*Simplices appello, quae cum febre simplici cito desinente prorumpunt, facile maturescunt, in pus sincerum paucos post dies vertuntur et in crustas tandem decidunt.*" — S. 371 sagt er: *Saepissime in eadem familia, ubi, terra hac lue saeviente, alii ab aliis vi contagionis corripiuntur, his bene, illis vero male rem cedere percipimus.*

Joh. Storch (Abhandlung von Blatternkrankheiten, Eisenach 1753) sagt S. 106: „Die Krankheitssymptome verlieren sich bei gutartigen Blattern mit dem Ausbruch, — besonders die Kinder werden meistens dann aufgeräumt, bekommen Appetit und fühlen sich durch den ganzen *Cursum morbi* oder wenigstens bis ins Schwären wohl." Und S. 123: das *Stadium exsiccationis* währt bei wenigen und gutartigen Blattern vom neunten bis zehnten und zwölften Tag; bei solchen lösen sich dann braune Schorfe ab, wie breite Linsen, und sie lassen hügelförmige Erhabenheiten auf der Haut zurück, wie Warzen. „Diese Art Blattern lassen keine Materiam von sich fliessen, sie gehen nicht auf, sondern vertrocknen." Storch erwähnt eines Knaben, bei dem er die Pocken, und es seien keine Spitzpocken gewesen, vor dem siebenten Tage alle abfallen sah, — und unter seinen Krankengeschichten führt er verschiedene Fälle solcher gutartiger, schnell verlaufender Pocken auf.

Eller (*Observationes de cognosc. et curand. morb. Regiom.* 1762 S. 135) äussert schlagend: *Hoc autem peculiare omnino est,*

quod una eademque variolosi contagii materies, in eodem loco et in iisdem aedibus, homines omnes, quos simul vel successive infestat, in illis diversas satis variolarum species, quo ad formam externam vel respectu symptomatum producat. Etenim nonnulli — levissimam et vix sensibilem commotionem febrilem percipiunt. ... In aliis contra idem contagium symptomatibus molestissimis et summe periculosis se prodit etc.

Ebenso spricht sich Van Swieten aus (*Commentaria in H. Boerhaave Aphorismos Tom. V. Lugdun. Batav.* 1772). Nachdem derselbe die verschiedenen Arten der Varicellen genau beschrieben und von den Blattern unterschieden, sagt er (S. 11): *Si jam consideretur simul quod, quandoque verae Variolae occurrant admodum mites, vix multum turbantes corpus, paucis stipatae symptomatibus et levibus admodum, cito suppurentur et cito arescant, nemini mirum videbitur, quod imperiti hos morbos (spurias et veras Variolas) inter se confuderint* und bemerkt weiter (S. 30): *Idem tamen contagium, diversis hominibus applicatum, nunc mitiorem, nunc periculosiorem morbum producit, licet eodem tempori anni, eadem in domo. — In binis gemellis, eodem tempore hoc contagio affectis.. celeberrimus Hofmannus (Med System. pract. Tom. V p. 178) longe disparem decursum morbi observavit; — in utraque puella confluentes variolae succedebant —, et periit undecima die morbi, — in altera totus morbus mitior fuit ... nono die jam arescentibus pustulis.*" Endlich versichert van Swieten (S. 31) er habe selbst einen jungen Mann gesehen, der von Amsterdam, wo die Pocken herrschten, nach Leyden gekommen und hier an schnell und ohne Fieber und ohne sonstige Erscheinungen verlaufenden Blattern so leicht erkrankt sei, dass er ausser Bette blieb. Von ihm angesteckt bekam seine Tante confluirende Blattern, an denen sie starb, und die Tochter der Tante, diese abwartend, erhielt von ihr wieder ebenso milde Pocken, wie jener erst Erkrankte sie gehabt hatte, „*absque ullo vitae vel formae venustae periculo.*" S. 94 wiederholt van Swieten: *Quandoque enim epidemice regnant Variolae mites et benignae, quae cito suppurantur arescunt et decidunt.*

Sauvages (*Nosologia methodica T. II. P. I. S.* 369) unterscheidet die Variola lymphatica (= Varicella), die Variola benigna, als deren Varietät er die am siebenten Tag ohne Eiterung und ohne Fieber eintrocknenden Chicken-pox der Engländer, und ebenso auch

die durch Inoculation erzeugte Variola aufführt, dann die Variola complicata (*V. Dysenterodes, vesicularis, verrucosa etc.*) und die Variolae confluentes und confluentes malignae.

Ludwig (*Institutiones medicinae clin. Lipsiae* 1769) äussert §. 178: *Variolae verae sunt pustulae quae post varia symptomata febrilia interdum leviora, interdum graviora — propullulant — sensimque elevantur, suppurationem subeunt, pure emisso vel exsiccato, cuticulam desquamant etc.* — und §. 200 — *Stadium suppurationis — citius in benignis, tardius in malignis et confluentibus,* — desgleichen §. 203. *Stadium exsiccationis a die* 11—14mo *solet protrahi, interdum tamen citius, interdum tardius accedit.*

J. B. Burserius (*Institutionum Medicinae practicae Mediolani* 1785. Vol. II.) §. 159: — *morbus plerumque febrem comitem habet. Dico plerumque, nam interdum adeo mitis est et benignus, ut nulla febris eum antecedat aut comitatur, aut, si qua cum eo conjungitur, vix sensibilis ipsa sit, neque continua ejus comes.* — Diesem Paragraph fügt Burserius die Bemerkungen bei, auch Marc. Donatus, Ph. Ingrassius, Caes. Marescot und J. Fantonius hätten Blattern erscheinen, reifen und eintrocknen gesehen ohne Fieber, — solche hätte auch Drelincourt und andere sporadisch und epidemisch beobachtet. Dass dies bei den mildesten Pocken, sowohl spontan als durch Inoculation erzeugt, vorkomme, werde öfter erwähnt, und es sei allgemein bekannt, dass Pockeneiter denen eingebracht, welche schon an Variola gelitten, Pusteln hervorbringe, welche in Gestalt, Zeitdauer und Art der Entzündung, Eiterung und Abtrocknung völlig den wahren Blattern entsprächen. Aber weil wegen der vielleicht fehlenden Disposition des Körpers sein Inneres nicht afficirt werde, entstehe kein Fieber weder vor noch nach der Eruption. Sehr häufig werde dies bei den inoculirten Blattern beobachtet.

Bei den gutartigen Pocken tritt nach Burserius nicht immer Eiterung und Eiterungsfieber ein und das Kranksein hört oft auf mit geschehener Eruption. — *Hae* (S. 105) *interdum ita mites et faciles sunt, ut sine ulla febre tam ante, quam post eruptionem aut certe cum perexigua et vix sensibili, et nullo prope symptomate efflorescant et progrediantur.* — *Materie variolosa* (S. 108) *ad cutim propulsa, febrim et reliqua symptomata penitus evanescere. Hinc aegrotantes a febre, doloribus ...liberi, non modo sibi bene habere videntur, verum etiam appetitum et vires adepti, hilares et*

laeti jocantur. Weiter sagt Burserius S. 109: *In benignissimis discretis variolis singula stadia breviora esse consueverunt, nec plerumque unum quodque eorum tres dies excedit, sic ut nono jam morbi die exarescere pustulae incipiant et decidant.* — Nachdem die Schorfe abgefallen, bleiben öfter blosse bald verschwindende Hautknötchen zurück, oft auch nur rothe Flecke, welche nach etwa zwei Monaten nicht mehr zu sehen sind, und nur selten hinterlassen die gutartigen Blattern lange dauernde Spuren auf der Haut. Die inoculirten Blattern (S. 199) zeigen selten Eiterungsfieber, und sie sind meist so milde und der Ausschlag so gering, dass nur sehr wenige Pocken erscheinen, welche schnell abtrocknen. Ja öfter kommen nach der Inoculation gar keine Pocken hervor. Dabei bemerkt Burserius ausdrücklich S. 102, dass das Blattergift immer dasselbe und wenn es etwa verschiedenartig sei, dies nur in Bezug auf den Grad grösserer oder geringerer Giftigkeit gelte. Die Verschiedenheiten der Blattern gehen nur aus der Natur der Erkrankten, der Krankheitsconstitution etc. hervor. Dieselbe Materie bewirke bei Inoculationen die gutartigsten und die bösartigsten Pocken. — *Certum est, constantique experientia firmatum, in una eademque epidemica constitutione, imo in eadem familia et domo uti alios quoscunque morbos, sic quoque variolas multiplici ratione, symptomatumque gravitati variari.* — Bei all dem unterscheidet Burserius sehr genau die *Variolae spuriae s. illegitimae*, unsre Varicellen, von Variola und verwechselt diese beiden Krankheiten sicherlich nicht miteinander.

Huxham (*Opera* II. 123) sagt von den gutartigen Pocken, dass er oft während des ganzen Verlaufs der Krankheit keine Spur von Fieber bemerkt habe. Ebenso äussert Stoll (*Aphorism.* 523) *Febris utut minima persaepe nullisque aut vix ullis pustulis judicata, tamen vindicat a morbo.* Tissot (*Epistolae medico-practicae Lausannae* 1770. S. 192) bemerkt: *Si totum (venenum) deponitur, nec silvam generavit pustularum post eruptionem terminatus est morbus, dum sine tumulto adolescunt, maturescunt, exsiccantur pustulae; hae benignissima species morbi.*

S. G. Vogel (prakt. Arzneiwissenschaft Wien 1796. III.) spricht sich vielfältig in ähnlichem Sinne aus. S. 20 sagt er: „Die Pocken verhalten sich so verschieden, dass es schwer ist eine durchaus passende und genaue Beschreibung davon zu geben. Bald machen sie

den Patienten kaum krank, bald haben sie das Ansehen einer Pest und sind überaus tödtlich —, bald halten sie in ihrem Verlauf die genaueste Ordnung, bald ist alles verwirrt und unbeständig. Diese Verschiedenheit hängt hauptsächlich von – der Beschaffenheit des Körpers, von der epidemischen Constitution und von der Verwicklung mit andern Krankheiten ab" — S. 32: „Dasselbe Miasma bringt bei völlig gleichen Umständen in verschiedenen Körpern, in dem gleichen Hause, in der gleichen Familie, in dem gleichen Orte sehr verschiedene Arten Pocken hervor, bei dem einen die gutartigsten, die wenigsten, bei dem andern die bösartigsten, die häufigsten." — S. 63: „Die Pocken sind oft eine so ungemein ordentliche, gelinde und gutartige Krankheit, dass sie gar keiner Hülfe des Arztes bedarf." Und S. 110: Die falschen Blattern (Spitz-, Hunds-, Schaf-, Schweins-, Wasser-, Windpocken etc.) sind von den ächten zwar verschieden, jedoch ist noch nicht entschieden, ob nicht wenigstens einige Arten derselben eine blosse Varietät der ächten Pocken sind, die nur wegen der Beschaffenheit des Körpers und der Luft, welche der vollkommenen Entwickelung des Pockengiftes nicht günstig ist, hervorgebracht wird, so dass die eigentliche Disposition zu den wahren Pocken dadurch nicht destruirt wird. — Es ist gewiss, dass zuweilen nach der Inoculation mit ächter Blattermaterie eine Art unächter Pocken erfolgt, die vor den ächten Pocken nicht schützet und hier findet unstreitig die angezeigte Ursache statt, dass nämlich der Körper zur Entwickelung der wahren Pocken durchaus jetzt nicht geschickt ist. In wahren Pockenepidemieen sieht man dergleichen unächte Blattern auch oft." — In diesen paar Worten Vogels ist die ganze Theorie einer selbständigen sehr milden Pockenart, einer Variolois, aber zugleich auch die einfache und schlagende Widerlegung derselben enthalten.

Peter Frank (*de curandis hominum morbis. Ticini* 1792) sagt §. 329: Das Blatternexanthem tritt in den verschiedenen Epidemieen unter so mannichfacher Gestalt auf, erscheint selbst bei verschiedenen Kranken so modificirt und variabel und charakterisirt sich durch so entgegengesetzte Erscheinungen, dass Unerfahrene leicht argwöhnen könnten, sie hätten es hier mit ganz andern Leiden zu thun. Denn bald ist die Krankheit ganz einfach, *Variolae simplices*, bald complicirt, *Variolae complicatae*, *discretae*, *corymbosae*, *cohaerentes*, *confluentes*, — bald weichen die Pocken von der ge-

wöhnlichen Form des Exanthems ganz ab, *Var. abnormes*, und kommen fast mit den unächten Blattern *(Var. spuriae)* überein, enthalten statt der Eiterflüssigkeit eine seröse, lymphatische, blutige oder gar keine Flüssigkeit, *Var. serosae, lymphaticae, sanguineae etc.,* oder sind von festerer Consistenz und fühlen sich warzenartig an, *Var. verrucosae*, oder werden bald schwarz, indolent und brandig. — Eine haltbarere und fester begründete Eintheilungsart als man nach der verschiedenartigen in den Pockenbläschen eingeschlossenen Flüssigkeit und der äussern Formbildung und Gestalt des Exanthems aufzustellen vermag, gibt das alle diese Species begleitende Fieber. Bald verlaufen die Blattern ohne alle febrilen Erscheinungen, bald nehmen sie einen nervösen oder gastrischen oder entzündlichen und oft einen gemischten Charakter an. —

Selle *(Medicina clinica.* 8. Aufl. Berlin 1802) äussert S. 102: Obgleich das Contagium immer ein und dasselbe ist, so sind die Wirkungen desselben doch verschieden. Es bringt bald entzündliche, bald faulichte, bald galligte, bald bösartige Fieber hervor. Auch die Pustelbildung selbst ist sehr verschieden. Es giebt sogar Fälle, wo das Contagium sich nicht durch Pustulation, sondern bloss durch Schweiss aus dem angesteckten Körper scheidet.

Seit Einführung der Vaccination und in Folge des durch sie allgemein gewordenen und so häufig beobachteten mildern Verlaufs der Pockenkrankheit hat man bestimmter eine weniger intensiv erscheinende Blatternart — Variolois — unterschieden und ihr sogar einen selbständigen Charakter vindicirt. Und die vorstehenden Citate aus ältern Autoren sind insbesondere in der Absicht gegeben worden, um die bis heute noch nicht erledigte Frage der Wesentlichkeit oder Unwesentlichkeit einer Variolois zu beleuchten. Wir werden später diese Frage noch specieller zu behandeln haben, uns dann auf jene frühern Data beziehen und auch die betreffenden Erfahrungen aus dem laufenden Jahrhundert anführen und zu Schlussfolgerungen benützen.

Einstweilen mag hier noch erwähnt werden, dass sich die Abweichungen der Blatterpusteln von der normalen Form einfach auf zwei zurückführen lassen; entweder erhebt sich schneller als gewöhnlich eine mit dünner Flüssigkeit gefüllte blasenartige Pustel (*Variolae indigestae, serosae, lymphaticae, ichorosae, crystallinae, sanguineae, siliquosae,* letztere wenn der frühere flüssige Inhalt

der Pustel resorbirt ward), — oder das ursprüngliche Hautknötchen bildet sich als solches fort ohne es zur Pustelproduction zu bringen, die kleine Pockenscheibe entwickelt sich nicht weiter und sondert in ihren Maschen wenig oder keine Lymphe ab (*Variolae papulosae, verrucosae, tuberculosae etc.*) — Diese beiderlei Abweichungen der Pustelbildung finden statt, wenn die Intensität des Krankheitsprocesses entweder zu weit über oder zu weit unter der Norm ist. Sie kommen also vor entweder bei sehr unbedeutenden Pockenerkrankungen oder bei sehr heftigen (s. unter and. Stoll, *Ratio med. V. Histor.* 26), und es kann daher regelmässig weniger die Form und Häufigkeit der Pockenpusteln, als der Allgemeinzustand des Kranken für Prognose und Therapie maassgebend sein, und von wesentlicher Bedeutung bleibt hiefür immer nur der mit dem Krankheitsverlauf Hand in Hand gehende Fiebercharakter.

Einzelne uns besonders interessirende Scenen des Pockenprocesses wollen wir nun noch näher betrachten.

Pocken ohne Fieber. Wenn die Krankheit sehr milde verläuft und nur wenige, einzeln stehende Pusteln zu Tage kommen, was bei Individuen der Fall sein kann, die entweder von Natur oder darum wenig Empfänglichkeit für die Blattern haben, weil sie dieselben schon einmal durchgemacht, so erscheint dabei kein — *Variola apyretica* —, oder nur kaum merkliches Fieber. Fast alle frühern Schriftsteller erwähnen dergleichen Fälle, in der oben angeführten Stelle aus Burserius sind mehrere aufgezählt, — sowie wir heutzutage häufig Gelegenheit haben, solche zu beobachten. Huxham sagt in dieser Beziehung (*Opera T. II.* S. 224): *Variolarum pus saepius illorum cutim inficit, qui istis jam laborarunt — pustulas excitet — sine ulla febre*, und erklärt diese Erscheinung sehr einfach und naturgetreu dadurch, dass bei solchen Individuen das Contagium das Blut, welches es früher schon umgeändert habe, jetzt nicht mehr afficire. — Häufig wurden schon längst locale Blattern im Gesicht und besonders an den Brüsten säugender Mütter oder Ammen beobachtet, deren Kinder blatternkrank waren. Thomson berichtet von einer Frau, die in ihrer Jugend Variola gehabt, und sechs Mal hintereinander beim Stillen ihrer mit Variolalymphe inoculirten Kinder die Krankheit in sehr mildem Grade bekam, und diese Pocken enthielten immer echte Menschenpockenlymphe. — Ueberhaupt sind diese bei wenig Empfänglichen meist in Folge örtlicher

Ansteckung entstehenden, localen und regelmässig völlig fieberlosen Pocken nichtsdestoweniger echte Blattern und können die Variola wieder erzeugen, — oft aber gehen sie auch abortiv zu Grunde (Vogel a. a. O. S. 143).

Pockenfieber ohne Pocken zeigt sich ebenso manchmal bei weniger Empfänglichen. Der Organismus bringt es nicht zur Abscheidung des Contagiums in Pocken und dies scheint manchmal durch den Schweiss ausgestossen und so die Krankheit entschieden zu werden. Sydenham *(Oper. Sect.* 3. p. 181. *Editio Patav.* 1700) beobachtete während der sehr heftigen Pockenepidemien 1667, 68 und 69 häufige Krankheitsfälle, welche mit allen Erscheinungen der Pocken verliefen, ohne dass es zur Eruption kam, und nannte diese Krankheit *febris variolosa.* Ludwig sah sie ebenfalls *(Institut. med. clin. P.* 1. *Cap.* 1. §. 176*)*. Auch Burserius *(Institut. medic. practic. II.* §. 302*)* beschreibt diese *febris variolosa sine variolis*, und sagt, sie komme besonders häufig bei Inoculationen der Variola vor. S. G. Vogel bemerkt (V. III. S. 62); „dass es ein Pockenfieber ohne Pocken gebe, kann wohl nicht bezweifelt werden. Man sieht es vorzüglich nach der Einimpfung und zur Zeit einer Pockenepidemie; es hat alle die Zufälle zu Vorläufern und Begleitern, welche sonst bei den Pocken gewöhnlich sind; sogar ist es zuweilen mit Speichelfluss verbunden. Der Athem und die Ausdünstung unter den Achseln riechen auch pockenartig.“ — De Haen und Selle haben dieselben Beobachtungen gemacht und Pet. Frank spricht von der *febris variolosa sine variolis*, die vor einer zweiten Infection vollkommen sichere *(Epitome L. III. p.* 161*)*. — In unserm Jahrhundert haben es Heim, Richter, Schäfer, Hufeland, Hedlund u. A. gesehen und heutzutage werden wohl während jeder Pockenepidemie besonders bei früher schon Variolirten oder Vaccinirten Fälle derart beobachtet.

Pockengeruch der Pockenkranken. Bei heftigeren Erkrankungen hat man häufig bemerkt, dass der Athem, die Ausdünstung und namentlich der Schweiss, und zwar oft schon vor eintretender Eruption eigenthümlich schimmelig, moderig, fade säuerlich riechen, woran man schon die erst kommenden Pocken erkennen wollte. Diesen Pockengeruch hat man ebenso beobachtet, wie oben bemerkt, in dem Pockenfieber ohne Pocken, bei welchem die Krankheit sich eben durch den riechenden Schweiss zu entscheiden scheint, — Eichel

(*Acta regiae soc. med. Han. II. 42*), ebenso Vogel, Selle, Richter etc. thun hiervon Erwähnung. — Gewöhnlich aber stellt sich dieser Geruch erst während des Eiterungsstadiums ein. — Uebrigens wollen ihn manche Schriftsteller (Sagar) gar nicht, andere nicht bei einzelnen Erkrankungen und Epidemien und wieder andere auch bei sehr milden Pocken, bei Varioloiden (Roller, badische Annal. 2. Heft 2. und Feist, dass. 9. 4) bemerkt haben, — und jedenfalls kann er durchaus nicht für eine dem Suppurationsstadium der echten Variola charakteristische Erscheinung erklärt werden, da, wie schon P. Frank ganz richtig bemerkt, ein Urtheil auf den Geruch gegründet immer ein sehr trügerisches ist.

Die Rückenschmerzen, der Eruption der Pocken vorhergehend, gehören der Variola, im Gegensatz zu Variolois, nicht beständig und eigenthümlich an. Sie sind zwar bei heftigen Erkrankungen in der Regel vorhanden, richten sich aber nach der mehr oder minder grossen Nerven-Impressibilität des Individuums. Manche Schriftsteller nehmen an, dass sie deutlich nur bei bösartigen Blattern vorkommen (Naumann, spec. Pathol. und Therap. u. Andere) und Sydenham sagt ausdrücklich, die Rückenschmerzen gehen bloss den zusammenfliessenden Pocken voraus. Uebrigens bemerkt man sie öfter auch nicht bei sehr intensiven Erkrankungen, dagegen häufig wieder bei sehr milden, bei Varioloiden. — Die Araber (Rhazes etc.) erklärten sich die Rückenschmerzen bei den Pocken so, dass die grossen Gefässe des Unterleibes sehr angefüllt seien und aufs Rückenmark drücken.

Abortive Pocken, in der Entwickelung stehenbleibende und sich rückbildende Blatterpusteln, wurden und werden bekanntlich nicht nur sehr häufig in allen Epidemien allgemein bei einzelnen Individuen beobachtet, sondern man sieht neben andern gehörig sich ausbildenden Pocken häufig an dem nämlichen Kranken solche einzelne Pusteln, welche im zweiten Stadium stehen bleiben, sich in Knötchen, Warzen oder leere Hülsen (durch Aufsaugung des Inhaltes) verwandeln und ohne zur Eiterung zu kommen und ohne Narben zurückzulassen, abfallen. — Immer bilden sich vorzugsweise die hier regelmässig auch häufigern Pocken im Gesicht aus, während gerne die an den untern Extremitäten befindlichen abortiren. Deshalb finden sich auch nach sehr milden Pocken vorzugsweise Narben nur im Gesicht, während man sonst am ganzen Körper keine sieht, sowie aus demselben

Grund gewöhnlich nur bei sehr heftigen Erkrankungen Pocken an den Füssen sich ausbilden werden. Und in dieser Thatsache ist der alte Volksglaube, dass die Individuen, welche keine Blattern an den Fusssohlen haben, in Gefahr seien, dieselben nochmals zu bekommen (Storch a. a. O. S. 156), und dass nach Hildenbrand (*Institut. IV.* §. 436) Narben an Handtellern und Fusssohlen ein sicheres Zeichen abgeben des gänzlichen Geschütztseins, begründet, und es hat diese von den meisten Aerzten für Aberglauben gehaltene Annahme die tiefe Bedeutung, dass im Volk die Meinung schon längst verbreitet ist, die Blattern können wiederholt befallen, und dass sie vorzugsweise die befallen, welche das erste Mal die Krankheit nicht intensiv gehabt, bei welchen damals keine eiternden Pusteln an den Extremitäten entstanden waren. In der That, mancher berühmte Gelehrte hätte diese einfältige Weisheit des grossen Haufens gut brauchen können. — Solche *Variolae abortivae* finden wir in medicinischen Schriften häufig beschrieben. Cullen sagt (*Medic. Practic.* §. 601): der Eiter, welcher in den Pocken auf den Armen und Füssen enthalten ist, wird meist wieder aufgesogen, so dass, wenn die Krankheit ihren höchsten Grad erreicht hat, diese Blattern sich bloss als leere Blasen zeigen. — P. Frank bemerkt (a. a. O. §. 331): *Ad crura pedesque, resorpto quod continebant liquido, plures hinc inde variolae vacuae cernuntur.* — Burserius beschreibt dies also: *Adolescunt paulatim et dum pleraeque mole augentur atque attolluntur, minores quoedam aliae, quae mox ab initio eruperant, sensim delitescunt, delenturque, materia veluti ad alendas, implendasque majores pustulas emigrante, nec amplius redeunt, eodem saltem in loco* (*Institut.* §. 205). — Diese abortiven, schnell verlaufenden Pocken kamen auch besonders häufig bei der durch Inoculation erzeugten Variola vor.

Das Eiterungsfieber ist keine constante Erscheinung im Verlaufe der Blattern, so wenig als die Eiterung der einzelnen Pockenpusteln. Diese *febris secundaria* kommt in dem Maasse gewöhnlicher und heftiger vor, als die Krankheit intensiver, die Eruption häufiger, die Eiterung beträchtlicher ist; bei sehr gutartigem Verlauf wird regelmässig keine Spur davon bemerkt. Darin stimmen alle ältern Schriftsteller, von denen oben mehrere erwähnt wurden, mit den neuern Beobachtern überein. Sie bemerken fast alle ausdrücklich, nur bei intensiven Erkrankungen und zahlreichen Pocken erscheine

das Eiterungsfieber, so Sydenham, Rosenstein, Eller, Cullen, Vogel, Störck, Selle, Meissner, Henke, Hufeland u. s. w. — Dass auch bei der inoculirten Variola in der Regel die *febris secundaria* fehlt, ist allbekannt und selbstverständlich (Naumann).

Die Pockennarben sind kein sicheres Merkmal der da gewesenen Variola. Bei sehr milden Pocken sind immer die Narben wenig ausgeprägt und verschwinden mehr oder weniger bald, — natürlich, denn sie sind das mehr oder weniger deutliche Residuum des mehr oder weniger intensiven Eiterungsprocesses der einzelnen Pusteln. Pocken, die wenig oder nicht eitern, hinterlassen, nachdem die oberflächliche Blatternkruste abgefallen, nur bald verschwindende, röthliche Erhabenheiten und Hautflecke oder nicht lange dauernde seichte Narben. Das sehen wir heute noch, wie es schon die oben angeführten ältern Autoren beobachtet haben. Nur die intensivern Pocken hinterlassen die bleibenden, charakteristischen Blatternarben. Sydenham sagt schon: die einzelnen (nicht zusammenfliessenden) Pocken lassen selten Narben zurück; und Lüders (Ueber Menschenblattern bei Vaccinirten, Altona 1824. S, 113) erklärt sogar das Erkennenwollen der vorhanden gewesenen Pockenkrankheit aus den Narben für eine Spitzfindigkeit.

Sekundäre Pocken. Man hat ziemlich häufig beobachtet, dass mit der einen Eruption der Blattern die Krankheit noch nicht zu Ende ist und dass dem ersten Blatternausbruch alsbald ein zweiter, gewöhnlich von weniger häufigen und sehr schnell sich entwickelnden oder sich nicht vollständig füllenden und rasch abtrocknenden — modificirten — Pocken nachfolgt. Meist erscheint diese zweite Eruption im Abtrocknungsstadium der ersten, einige Tage nach dem Eintreten des der Eiterresorption zugeschriebenen, sogenannten tertiären Fiebers. Diese Erscheinung hat man vorzugsweise in einzelnen Epidemien häufig bemerkt, ebenso hat man sie manchmal nach der Inoculation der Menschenpockenlymphe gesehen. — Ohne Zweifel wird in solchen Fällen der durch die erste Erkrankung und Eruption noch nicht völlig durchblatterte Organismus durch das neu aus den Pusteln aufgenommene Contagium nochmals angesteckt und es entsteht ein neuer Ausbruch modificirter Blattern. In dieser Beziehung sagt schon E. Darwin (Zoonomie. II. XXXIII.): „bloss jene ansteckenden Krankheiten, die von der Natur selbst in einer gewissen Zeit geheilt werden, befallen nur ein Mal, denn wäre der Körper im

Stande, die Krankheit zum zweiten Male anzunehmen, so müsste der Patient beständig sich durch dieselbe Materie, welche er selbst erzeugt hat, wieder anstecken. Das Eiterungsfieber (*secundary fever*) ist die Andeutung dieses Versuchs." — Verschiedene ältere Autoren erwähnen dieser *Variolae secundariae*, *repullulantes*, und wahrscheinlich gehören hierher auch die von Diemerbroeck beobachteten Fälle (s. Naumann). Morton erzählt in der 65. Krankengeschichte (*Pyretologia.* S. 317) einen Fall, wo 14 Tage nach dem ersten Blatternausbruch ein zweiter erfolgte.

In neuerer Zeit hat Richter (Spec. Therap. II. S. 287) am dreizehnten Tag der Krankheit ein neues Fieber eintreten sehen, das mit einer neuen Blatternernption endigte und Speyer (Neue Zeitg. für Med. und Medicinal-Reform. 1850. 31) sah 10 Tage nach Ausbruch von Varioloiden eine zweite, weniger entwickelte Eruption erfolgen. — Da diese sogen. Blatternnachschübe wohl vorzugsweise bei mild verlaufenden Pocken vorkommen, so erklären sie die Anhänger der Schönlein'schen Blatterntheorie für eine den Varioloiden eigenthümliche Erscheinung. — Nicht unmöglich scheint, dass durch zufällige Umstände, durch das Dazwischenkommen einer conträren Krankheit, der Herabstimmung, Schwächung des Organismus der begonnene Blatternkrankheitsprocess unterbrochen werden kann, um später wieder seinen Verlauf fortzusetzen. Rosenstein erzählt (Kinderkrankheiten S. 150) aus dem 3. Theil der Zürcher Abhandlungen, dass ein Knabe, dem man im ersten Stadium der Krankheit viel Blut liess, nur eine Pocke bekam; nach seiner Erholung aber trat ein neues Pockenfieber ein mit häufiger Eruption.

Meisterpocken, *Master-Pox*, nennt man einzelne grosse Pocken, welche manchmal vor dem Eruptionsfieber oder mit seinem Beginn erscheinen, und sich schnell und vollkommen ausbilden. In der Regel ist der ihnen nachfolgende allgemeine Blatternausbruch dann sehr milde und schnell verlaufend, und die Meisterpocken zeigen gutartige Blattern an (Morton, *De Variolis.* S. 117).

Zweimalige Pocken bei demselben Individuum. Gewöhnlich aber kann ein Mensch erst nach einem längern Zeitraum noch einmal von den Pocken befallen werden. — Besonders auffallend ist, dass so viele Aerzte der ältern und neuern Zeit die Möglichkeit eines zweimaligen Befallenwerdens von Pocken in Abrede stellen. Es sind dies namentlich von ältern Aerzten Boerhaave, Van Swieten,

Mead, Werlhof, L. C. Hoffmann, Heberden, Dimsdale, Rosenstein, Murray, Bergius, Selle, P. Frank u. a.; Gatti soll sogar im vorigen Jahrhundert einen Preis von 12000 Franken demjenigen ausgesetzt haben, der eine Recidive der Variola nachweise, und der Preis sei nicht gewonnen worden (Fuchs, Hautkrankheiten, S. 1132). Diese Aerzte geben höchstens zu, es könnten bei schon Gepockten bloss locale Pocken ohne Fieber wieder vorkommen, und van Swieten z. B. erklärt bestimmt die eine der zweimaligen Pockenkrankheiten immer für *Variola spuria*, und so kommt es, dass er freilich nie zweimalige Pocken gesehen. — Ihnen entgegen haben eine grosse Zahl guter Beobachter wiederholte Pocken gesehen. Schon Avicenna sagt: *Saepiuscule homo idem variolas bis patitur, quando materia sufficiens accumulatur ut bis expellatur* (*Canon. L. IV. fen.* 1. *Tr.* 4. *c.* 6). Und Rhazes (*De Variolis et morb.* S. 195) äussert in ähnlicher Weise: *Variolae etiam duplicatae, materiae abundantiam indicant.* Und S. 27: Es erkranken später diejenigen wieder daran, *qui in pueritia variolis correpti fuerant levioribus, in quibus non perfecta fuerat sanguinis mutatio.*

Von der Epidemie in Ancona 1551 wird erzählt, sie sei so heftig gewesen, dass Viele, die die Pocken schon einmal gehabt, sie zum zweiten Mal bekamen. Dasselbe beobachtete man zu Delft 1565. Van Doeveren hat seine eigene Frau zwei Mal an den wahren Pocken behandelt (Tode, Biblioth. I. 2). Diemerbroeck (*Opera omnia* p. 240) bemerkt, er habe in der Epidemie 1640 Verschiedene gesehen, die kaum von den Blattern genesen, wieder von ihnen und heftiger als das erste Mal befallen worden, sogar habe er gesehen (S. 295), dass vier Geschwister in demselben Haus kurz nach einander zwei Mal an den Blattern erkrankt seien. — Burserius führt viele Beispiele auf von wiederholten Pocken. — Borelli erzählt selbst (*Cent.* 3. *obs.* 20) von einer Frau, welche in ihrem 118. Lebensjahre zum achten Male an den Blattern erkrankte und jetzt daran starb. Ueberhaupt scheinen in Italien öfter wiederholte Blattern beobachtet worden zu sein. Sarcone hält das zwei- und dreimalige Erscheinen der confluirenden Blattern bei demselben Individuum nicht gerade für eine Seltenheit. Desgleichen führen Fabricius (Haller's Beitr.), Mareschal de Rouyères (Roux *Journ. de Médéc. T.* 39. p. 240), Hensler (*de morbo varioloso*), D. Müller (in Baldinger's Arch.) u. Andere Fälle an aus dem vorigen Jahrhundert.

De la Condamine findet jedoch, dass unter 10000, und Heberden, dass unter 8000 nur Einer die Blattern zum zweiten Mal bekommen könne. In unserm Jahrhundert häufen sich solche Beispiele immer mehr. Pallas, Fodéré, Julius, Oppert, Robert, Wittke, Henke, Kloss und noch Viele mehr erzählen Fälle der Art, und jede neue Epidemie bringt neue zu Tage. In Marseille kamen auf 2000 Variolafälle 29 Recidive. Unleugbar häufig sind die wiederholten Pocken in heissen Ländern, und Chapmann berichtet (Froriep Notizen Bd. 29), dass zweimalige Pockenerkrankungen in Ostindien nicht selten vorkommen. — Ich selbst behandelte im Jahr 1848 einen 34 Jahr alten, blatternkranken Mann mit eminenter Pockenanlage; er war als Kind zweifellos mit Erfolg vaccinirt worden, im Jahr 1834, wie er sagt, heftig an den Blattern erkrankt und sein Körper war davon noch mit den deutlichsten, charakteristischen Narben bedeckt; die jetzige Krankheit war ein exquisiter Fall von confluirender Variola und der intensivste, welcher bei jener Epidemie vorkam; auch trug der Mann jetzt ein *Emphysema pulmonum* davon, dem er nach einiger Zeit erlag. Einen ganz gleichen Fall beobachtete ich 1839 in der Gendrin'schen Klinik in Paris. Ein 24jähriges, als Kind vaccinirtes Mädchen hatte vor etwa 8 Jahren die Blattern gehabt und war heute noch davon mit den schönsten Blatternarben überdeckt; jetzt wieder befallen, bekam sie eine sehr intensive, echte, confluirende Variola. Einen gleichen Fall erwähnt Heim von Stuttgart in seinem Bericht: eine Frau von 21 Jahren, die in der Kindheit vaccinirt war und im fünften Jahr Variola gehabt hatte, wovon sie noch die Narben an sich trug, bekam eine Variolois, an der sie starb. — Nach Baron's Bericht bekamen in England in einzelnen Districten und nach van dem Busch in Schweden (Hufelands Journ. 1828. Dez.) solche, welche früher schon Variola gehabt, öfter nochmals die Blattern als solche, die nur vaccinirt gewesen waren. — Immer sind die Fälle von zweimaligem Ausbruch der Menschenblattern am häufigsten in sehr schweren Epidemien beobachtet worden und gewöhnlich an Menschen, welche sehr intensiver Ansteckung ausgesetzt waren.

Wir müssen also, wenn wir auch zugeben, dass manchmal Verwechselungen mit Varicellen den Annahmen zweimaliger Variola zu Grunde liegen mögen, als feststehend annehmen, dass Variola dasselbe Individuum wiederholt befallen könne. Warum aber leugnen

dies so viele tüchtige Beobachter aufs Bestimmteste? — Einigermassen (siehe auch unten) können wir uns dies damit erklären, dass die Blatternrecidive wirklich in verschiedenen Epidemien nicht und in gewissen, namentlich nördlichen Ländern nur sehr selten und nur nach längeren Zeiträumen vorkamen, so dass mancher Arzt in der That keine dergleichen zu sehen bekam, — dass, wenn einmal von einzelnen Autoritäten die Möglickkeit zweimaliger Pockenerkrankungen geleugnet worden, eine dieser Erkrankungen, wie natürlich in der Regel milder, immer für einen Fall von falschen Pocken erklärt wurde, — dass namentlich seit Einführung der Inoculation der Variola von den Freunden dieser Neuerung im Interesse des Credits derselben nachher eintretende — milde — Pocken immer für falsche angesehen wurden, wenn nicht etwa einer ungenügenden Inoculation die Recidive in die Schuhe geschüttet werden konnte. Denn in der Regel war der zweite Pockenanfall vom ersten sehr weit entfernt, er trat erst ein, wenn, wie Avicenna sagt, sich wieder hinreichend Materie im Körper angesammelt, und in der Regel ist, wie gesagt, die eine Pockenerkrankung, meist die zweite, eine mehr oder weniger milde, modificirt verlaufende, weil, wie Huxham sich ausdrücken würde, das Contagium jetzt das Blut, das von der ersten Krankheit noch modificirt ist, nicht mehr heftig afficiren kann, — und deshalb kann man leicht die mildere Erkrankung jeweils für einen Fall unechter Variola ausgeben. — Es kommt jedoch auch vor, dass die erste Erkrankung die mildere ist und die nachfolgende die heftigere; hier trat die Pockenanlage später erst in höherem Grade ein, — sowie öfter Individuen keine Empfänglichkeit hatten und sie erst später bekamen (Vogel a. a. O. S. 20). Hierher gehört unter andern das Beispiel von der Frau, welche sieben Mal umsonst vaccinirt worden, und bei welcher erst, nachdem sie über den Anblick eines Pockenkranken erschrocken war, die Vaccination haftete (Froriep Notizen XII. 255). — Als auffallend wollen wir hier schon die Beobachtung erwähnen, dass der zweite Pockenanfall bei einem Menschen, der die Variola schon gehabt, öfter intensiver ist, als die Pockenkrankheit (Variolois), welche einen Vaccinirten befällt (Schnurrer, van Berchem, Bullet. de l'Acad. roy. de Méd. Belg. 1848—49. 7). Und in dieser Beziehung mag auch die Bemerkung Thomsons richtig sein, dass die Vaccination ein besseres Präservativ gegen die Pocken sei, als diese gegen sich selbst.

Die Incubationszeit der Blattern währt verschieden lange. Einige beobachteten sie von der Dauer nur einiger Stunden, Heim nimmt sie zu 9, Hufeland zu 14 Tagen an; sie kann sich auch auf 3 Wochen ausdehnen. Wenn aber Huxham einigemal die Eruption erst Monate lang nach der Ansteckung beobachtet haben will, so hat wohl hier vor dem Ausbruch erst die eigentliche Infection stattgefunden. Die meisten Beobachter, zumal aus der neuern Zeit, geben 14 Tage als die mittlere Dauer der Incubation an. Gewiss ist, dass die Quantität und Intensität des Contagiums, sowie die Empfänglichkeit des Individuums für die Incubationszeit entscheidend ist. In sehr intensiven Epidemien und bei sehr empfänglichen Individuen wird dieselbe kürzer dauern.

Der erythemartige Anflug im Vorläuferstadium der Variola, *Roseola s. Rubeola variolosa*, *Rash* der Engländer, wurde schon lange beobachtet. In den Breslauer Annalen (*Histor. morb. de Anno* 1700 *d.* 163) geschieht seiner Erwähnung als den gutartigen Blattern vorhergehend. Oefter sah man ihn bei inoculirten Blattern, Dimsdale beschreibt ihn genau und nach Vogel rührt er von zu warmem Verhalten her. Bateman (*on cutaneous diseases*) erwähnt ebenfalls eines erythematösen Rashes, das einige Stunden dem Ausbruch der Varicellen vorangehe. — Canstatt hält die nessel-, masern- und scharlachartigen Ausschläge, die dem Ausbruch der Variola vorhergehen und meist für Complicationen mit jenen Krankheiten angesehen werden, ebenfalls für Formen dieser *Roseola variolosa*.

Das Ausschlagsfieber steht nicht immer im Verhältniss zur nachfolgenden Krankheit und ist oft sehr heftig bei den mildesten Pocken, und der alte Ausspruch: *quo febris variolosa mitior eo eruptio parcior, eo lenior status inflammationis, suppurationis* — bewährt sich oft nicht, insbesondere häufig nicht bei den milden Pocken, Varioloiden, an früher Vaccinirten vorkommend; bei diesen erscheint oft nach einem sehr heftigen Fieber-insultus ein nur sehr unbedeutender variolöser Ausschlag, und es scheint, die Modification durch die frühere Durchblatterung hervorgebracht kommt erst dann zu Tage, wenn die auf die Haut geworfene Pockenkrankheit weiter fortschreiten, wenn das Contagium sich reproduciren soll. Oder das Eruptionsfieber wird nur bestimmt durch die febrile Empfindlichkeit des Organismus und durch seine reactive Thätigkeit gegen das sich

bildende und auf der Haut ablagernde Pockenproduct, und nicht durch die Quantität derselben und die Häufigkeit der Eruption.

Der Ausbruch der Pocken kann durch verschiedene Agentien gemindert oder verhindert, durch andere gefördert werden. Die oben berührten Bemühungen früherer Aerzte, Antidota gegen die Pockenkrankheit zu finden, hatten meistens den Zweck, wenigstens die Eruption zu mässigen, die gefürchtete Confluenz der Blattern zu verhindern. Die Allgemein-Mittel, die man zu diesem Zweck versuchte, waren meist herabstimmende, kühlende, abführende, und es ist kein Zweifel, dass durch solche Mittel, namentlich durch Blutentziehungen, Laxantien etc., oft auch ohne nachtheilige Folgen, der Blatternausbruch gemässigt werden kann, womit aber dann der Körper nicht immer vor neuer Erkrankung künftig geschützt, gehörig durchblattert ist, wie die oben erwähnte, durch Rosen erzählte Beobachtung von dem Knaben zeigt, der, sobald er sich vom Blutverlust erholt, einen heftigen Blatternanfall bekam. Solche Mittel, durch welche man die Krankheit prophylaktisch zu mässigen suchte, waren ausser den Aderlässen Quecksilber, Antimonpräparate, China, Theerwasser etc. — Durch örtlich auf gewisse Stellen angebrachte Mittel suchte man besonders den reichlichen Ausbruch im Gesicht abzuwenden, weil mit der häufigeren oder seltneren Eruption daselbst, alten Erfahrungen zu Folge, regelmässig die grössere oder geringere Heftigkeit der ganzen Krankheit Hand in Hand geht. — Schon Sylvius erwähnt in dieser Beziehung (*Praxic. medic. Lib. IV. T. I.* §.76), dass man den Kindern zur Zeit des Ausbruchs die Füsse mit warmer Milch bähe, um die Blattern dahin zu ziehen. Der Chronist Gregor von Tours erzählt, dass während der von ihm beschriebenen Pockenseuche viele Kranke, welche den Ausbruch der Pocken durch Schröpfen auf die Extremitäten geleitet hätten, geheilt worden seien, — und Bagliv räth die zurücktretenden Pocken durch auf den ganzen Körper aufgesetzte Schröpfköpfe und fortgesetzte Scarificationen zur Eruption zu bringen (Stoll, Aphorism. 506). Rosen will die Haut an Armen und Beinen gelinde ritzen lassen (Kinderkrankheiten p. 247), um hier einen stärkeren Blatternausbruch zu erzielen. Dieser Rath gründet sich auf mancherlei Beobachtungen, welche beweisen, dass leichte Hautverletzungen die Folge haben, die Eruption bei einem von Pocken Angesteckten vorzugsweise an die verletzte Stelle hinzuzuziehen. Rosen erzählt hierher gehörige Beispiele, unter andern

eines von einem angesteckten Kinde, dem die Mutter kurz vor der Eruption wegen Unart tüchtige Ruthenstreiche gegeben, bei welchem dann nur eine einzige Pocke im Gesicht, desto mehr aber an der beleidigten Stelle ausbrachen. — Glass erwähnt des Falles, dass bei einem Manne, der während der Eruption am Feuer gesessen, die demselben zugewendete Körperseite mit Pusteln bedeckt worden sei, während auf der andern sich nur sehr wenige gezeigt hätten. — Maag erzählt (Inauguraldissertation: Beweis der Identität der drei Pockenformen. Zürch 1849. S. 9) zwei Beispiele, wo an durch die Sonne verbrannten Körpertheilen so zahlreiche Pocken ausbrachen, dass sie in eine einzige Blase confluirten. — Ebenso kommt an Körpertheilen, die mit reizenden Pflastern bedeckt waren, die Eruption stärker hervor (Cullen §. 610), und ich erinnere mich eines Falles, wo auf der Stelle der Waden, auf welcher zufällig kurz vorher ein Vesikator gelegen, ein ausserordentlich reichlicher Ausbruch erfolgte; dasselbe beobachtete Broussais (*Phlegmas. gastr. p.* 286), und Delaroche liess, um die Eruption hinzulenken, Vesikatore auf die Waden legen (Rayer Hautkrankheiten).

Hierher gehört überhaupt die Erfahrung, dass durch zu warmes Verhalten des Kranken die Eruption allgemein häufiger werde, — und die Sydenham'sche Methode der kühlenden Medication der Blattern, um den Ausbruch zu mässigen.

So wird denn auch umgekehrt Mangel an Lebensenergie überhaupt, oder in einem einzelnen Körpertheil die Blatterneruption an diesem oder allgemein mehr oder weniger hindern. Gatti versichert, bei Hemiplegischen keine Pusteln auf der gelähmten Seite gesehen zu haben. In dieser Weise darf wohl auch der auf den ersten Blick unerhörte Fall von Blattern nur auf einer Körperhälfte erklärt werden, den Pechlin (*Observ. phys. med. L. I.*) anführt: *Semel notavi variolas densas admodum unum duntaxat latus corporis occupasse, dimidiato corpore plane intacto aut solummodo unis alterisque pustulis maculato.* — Nach Jobert bilden sich, ohne Zweifel aus demselben Grunde, nach der Operation der künstlichen Nasenbildung und überhaupt nach Autoplastien auf dem neuen Lappen keine Blatternpusteln (Canstatt Supplem.-Band von Henoch. 1852. S. 109.) — Den Blatternausbruch hat man in neuerer Zeit ferner örtlich zu hintertreiben gesucht, speciell im Gesicht um die Entstellungen durch Narben zu verhüten oder um der Verbreitung der Pocken auf den

Augapfel zu begegnen, einmal durch Auflegen von Quecksilberpflaster*), dann durch Einreibungen mit Quecksilbersalbe (Goblie, *Revue méd.* 1845), ferner durch Waschungen mit Chlorwasser und Sublimatlösung (welche die Contagienthierchen tödten sollen, Eisenmann), durch Aetzen mit Höllenstein (Serres, Demiron), endlich durch Bestreichen mit Jodtinctur. Letzteres Mittel hat mir speciell die besten Dienste geleistet, und wiederholt einige Finger breit um die Augen aufgestrichen, kam es immer der *Ophthalmia variolosa* zuvor, sowie auch Jodsolution als Gurgelwasser die Entwickelung der Pocken im Rachen sicher unterbrach und sich mir als das bewährteteste Mittel gegen *Angina variolosa* erwies. — Die letztgenannten Agentien bekämpfen mehr oder weniger als Antiphlogistica die variolöse Hautentzündung im Beginn, oder machen, später angewendet, die schon der Ausbildung näheren Pusteln abortiren. — In neuerer Zeit wurden zu demselben Zweck von Aran und Valleix (*Bullet. de Thérap. Oct.* 1850) das Collodium, wie es scheint mit auffallendem Erfolg benutzt. Aran glaubt, das Collodium hindere die Entwickelung der Pockenpusteln dadurch, dass es eine Contraction der Gewebe bewirke. Mehr möchte aber dabei die Abhaltung von Luft und Licht in Betracht kommen. So verhinderte Eichhorn (Neue Entdeckungen S. 79) durch Druck oder Absperren von Luft mittelst einer auf die Stelle befestigten Glassplatte die Entwickelung der Vaccinapusteln, und Schwarz in Fulda (Ueberblick, medic. Annalen IV. S. 86) beobachtete, dass die Varioloidenkranken, die in verdunkelten Zimmern lagen, keine Spur von Flecken oder Narben davontrugen. — Es ist sogar möglich, dass der Umstand der regelmässig heftigeren Blatterneruption im Gesicht hauptsächlich mit dadurch bedingt ist, weil dieser Körpertheil der Kranken vorzugsweise der Luft und dem Licht ausgesetzt ist.

Uebrigens mag hier noch bemerkt werden, dass, zu Folge einer mündlichen Aeusserung Chomel's in Paris, Merkurialpflaster nach den Versuchen Briquets nicht bloss Variola-, sondern auch Vaccina-Pusteln abortiren macht, während dasselbe auf die Entwickelung anderer Exantheme, Pemphigus, Zoster etc. keinen Einfluss ausübe.

*) Beiläufig gesagt ist es aber nicht Zimmermann (von der Erfahrung), der, wie man gewöhnlich annimmt, das Empl. de Vigo zuerst zu diesem Zweck anrieth, sondern die Priorität gebührt Rosenstein (Kinderkrankheiten S. 203).

Immer aber wird bei Anwendung von Mitteln, mit welchen man die Pockeneruption zu mässigen bezweckt, Vorsicht nöthig sein, da bekanntermassen, wenn durch mangelnde Lebensenergie oder sonstige pathologische Störungen die sich bildenwollende Eruption gehindert, oder die zu Tage gekommene Pustulation allgemein in der Fortentwickelung gehemmt wird, in der Regel die gefahrdrohendsten Zufälle erscheinen (s. u. a. P. Frank. §. 337). — Namentlich hat man von altersher in Folge solcher Störungen der Eruption seröse, blutige Pocken und latente Pneumonien oft entstehen sehen, und solche Blattern hat man vorzugsweise bösartige genannt (Rayer, Hautkrankheiten S. 18).

Das Oeffnen der Pockenpusteln wurde in frühern Zeiten und besonders im Orient häufig geübt und schon von den Arabern empfohlen, um durch Entleeren des eiternden Inhaltes die Heftigkeit der örtlichen Entzündung und des Eiterprocesses zu mässigen. Marquard, Dreliucourt, De la Mettrie u. and. rathen zu dieser Operation, auch Tissot (*Epist. medico-practicae. Laus.* 1770. S. 253) und De Haen (*Ratio med. II. Vindob.* 1759. S. 45) sind dafür, und letzterer will zu wiederholten Malen, namentlich die Blattern im Gesicht durchschneiden. Stoll sagt (Aphorism. 506), *Multi acu aurea variolas pungunt ut pus educatur, ne longiori mori cutim rodat.*

Blattern im Innern des Körpers. Die meisten Aerzte beobachteten niemals irgendwo anders im Innern Blattern als im Anfang des Schlundes, am Ausgang des Mastdarms und auf den Respirationsschleimhäuten, so Morgagni, Cotugni (auf dem untersten Mastdarm), Haller, Wrisberg, Heim, Reil, Biett, Cazenave, Chaussier (im Kehlkopf und der Luftröhre), und noch neuerlich beschreibt Höfle (Heidelb. Annalen 11. 404) dergleichen im Larynx. Doch hat man in neuerer Zeit öfter auch, besonders bei sehr heftigen Erkrankungen, kaum zweifelhafte Pustelbildungen im Darmtractus beobachtet, und neben einigen ältern Autoren will Robert in der Marseiller Epidemie ausser echten Blatternpusteln im Darmcanal auch welche auf der Leber gefunden haben und Dressler versichert (Gurlt und Hertwig Magazin VI. 184), wahre Pocken auf serösen Häuten bei Schafen gesehen zu haben. — Immer sind die Beobachtungen von Pusteln auf serösen Häuten sehr verdächtig, wenigstens müsste durch Weiterimpfungen ihre Pockennatur erwiesen sein, — namentlich

verdienen die bei früheren Aerzten häufig sich findenden Beschreibungen von Pocken auf Eingeweiden wenig Glauben; denn jedenfalls werden die Pockenpusteln zu ihrer Erzeugung eine entsprechende anatomische Bildungsstätte und in der Regel wohl auch atmosphärische Luft brauchen. Dass letztere jedoch nicht absolut nothwendig ist, das beweisen die Blattern am Fötus.

Blattern am Kind im Mutterleib kommen unstreitig nicht gar selten vor, trotz des Widerspruchs von Jörg (Kinderkrankheiten) und Andern, — und zwar unter dreierlei Verhältnissen:

1. Das Kind bekam die Pocken, angesteckt von der daran erkrankten Mutter. Solche Fälle beobachteten Lynn, Ludwig, Hunter, Jenner u. s. w. Immer waren die Blattern der Mutter denen des Kindes um einige Wochen vorangegangen, doch sind die bisherigen Beobachtungen nicht so genau, um feststellen zu können, in welcher Epoche der mütterlichen Krankheit die Infektion des Kindes regelmässig stattfindet. Genaue Beobachtungen der Art könnten wohl am sichersten über die Dauer der Incubationszeit Aufschluss geben, doch scheint das Kind gewöhnlich im Stadium der Abtrocknung (der Eiterresorption) von der Mutter angesteckt zu werden. Es scheint also durch diese Pockenfälle am Fötus die gewöhnliche Annahme der Incubationsdauer von 14 Tagen bestätigt zu werden. Siebold erzählt von einer Frau, die 8 Tage vor ihrer Entbindung vaccinirt worden, deren Kind dann am Arm die gleiche Anzahl von Pusteln und in gleicher Entwickelung an sich trug.

2. Zahlreicher sind die Beobachtungen, dass Mütter bei mit Pockenpusteln bedecktem Körper nicht pockenkranke Kinder zur Welt brachten (Cotugni, Michaelis etc.) Es soll damit bewiesen sein, dass die Ansteckung nicht durch das Blut der Mutter erfolgen könne, und man erklärte sich diese Fälle von nicht erfolgter Ansteckung durch eine grosse Menge von Fruchtwasser, welche dieselbe erschwere. Richtiger dürfte wohl sein, diese Erfahrungen mit als einen Beweis anzusehen der geringen Empfänglichkeit des Fötus und des Neugebornen für die Pocken. Bresciani de Borsa (Oppenheim, Zeitschrift 5. A.) führt einen Fall an, wo eine pockenkranke Frau Zwillinge gebar, von denen nur das eine Kind schöne Pusteln auf sich trug.

3. Selten sind die Fälle, dass gesunde Mütter Kinder mit Pocken gebaren. Dergleichen erzählen Jenner, H. Gervis, Mead, Storch (Blatternkrankheiten S. 161) und Kessler (Hufel. Journ.

1810 Novbr.). Ersterer führt solche Fälle an bei Frauen, welche früher die Pocken überstanden hatten oder vaccinirt gewesen waren. In neuester Zeit beobachtete Büchner in Kirchenlamitz (Schmidt, Jahrb. 3. Suppl.-Band) einen derartigen Fall. — Mütter, denen während der Schwangerschaft Variola inoculirt worden, scheinen nie Kinder mit Pocken oder Pockennarben geboren zu haben. Hier scheint nicht so viel Contagium erzeugt zu werden, um auch das Kind anzustecken. — Immer sind wohl die Mütter, welche gepockte Kinder gebaren, ohne während der Schwangerschaft selbst pockenkrank gewesen zu sein, schon durchblattert oder sonst unempfänglich gewesen. und das Contagium geht, ohne sie selbst zu afficiren, durch sie hindurch zum Kind über.

Die Empfänglichkeit für die Pocken ist sehr verschiedengradig, wenn auch allen Menschen gemein. Nur Einzelne scheinen nie pockenkrank werden zu können, wenn sie auch oft der Ansteckung sich aussetzen. In diesem Ausnahmszustand scheinen von uns interessanten Männern Boerhaave, Morgagni und Diemerbroeck sich befunden zu haben. Fodéré erzählt, dass die Familie seines Schwiegervaters Moullard durch eine solche Immunität während mehrerer Generationen hindurch von den Pocken verschont geblieben sei. Es giebt Familien, in welchen die Disposition regelmässig erst später sich entwickelt. Storch (Blatternkrankheit S. 44) äussert in dieser Beziehung: „Ich kenne dergleichen Familien, da auch ein starkes Contaginm kleine Kinder nicht ansteckt, hergegen sie, wenn sie die Jahre erreicht, darinnen ihre Eltern die Blattern gehabt, schon von einem leichten Contagio angesteckt werden. — Ebenso sind die Blattern in gewissen Familien bösartig, in andern gutartig, in manchen kommen sie nicht vor.“ — Doch kann man mit P. Frank fragen, ob solche Menschen nicht schon die Pocken im Mutterleib gehabt (Mauriceau brachte einige Pocken mit auf die Welt), oder mit Rosenstein der Meinung sein, bei diesen scheinbar Unempfänglichen könne die Krankheit in der Kindheit unmerklich, fieberlos vorübergegangen sein (Kinderkrankheiten S. 231). — Bei andern, die lange unempfänglich gewesen, kehrt die Receptivität plötzlich ein. — Der höchste Grad der Empfänglichkeit herrscht offenbar im jugendlichen Alter, so dass von jeher die Blatternkrankheit vorzugsweise für eine Kinderkrankheit gehalten wurde, und regelmässig grösstentheils, in manchen Epidemien fast einzig, nur Kinder

befallen wurden. Erst die Vaccination hat dies Verhältniss umgekehrt. Schon Avicenna bemerkt von den Pocken: „*Plurimum accidunt infantibus, deinde juvenibus, rarius senectuti.*“ Man würde jedoch irren, und dies geschah vielfach, wenn man allein aus dem früheren vorzugsweise Erkranken der Kinder und zwar jüngerer Kinder auf eine vorzügliche Empfänglichkeit dieser schliessen würde. Indem Werlhof (*Opera.* Hannover 1735. *T. II.* S. *479*) sagt, man habe öfter beobachtet, dass im Anfange einer Epidemie hauptsächlich Kinder befallen wurden, so erklärt er sich dies und die Erfahrung, dass überhaupt in manchen Epidemien vorzugsweise nur Kinder erkrankten, dadurch, dass das Contagium dann nicht stark genug sei, um auch Erwachsene anzustecken. — Aber Kinder erkrankten natürlich auch darum häufiger, weil fast sie allein unter einer gegebenen Bevölkerung in der Regel noch nicht durchblattert waren. — So dürfte schon nicht ganz richtig sein, wenn Storch meint, Kinder vom fünften bis zwölften Jahre seien am empfänglichsten. — Gewiss ist, dass sehr junge Kinder weniger Empfänglichkeit haben. Mathieu erwähnt (*Annuaire des longitudes*), dass die Blattern bei Kindern unter 6 Monaten selten vorkommen, Monro bemerkt, dass von 12 Kindern, denen in den ersten 14 Tagen des Lebens Variola inoculirt worden, bei keinem einzigen das Contagium gehaftet habe, und Storch (a. a. O. S. 46) sagt sehr belehrend, Säuglinge werden nur blatternkrank, wenn sonst Jemand im Hause vorher ergriffen war, und immer werden in einem Hause, in dem mehrere Kinder sind, zuerst die ältern Kinder erkranken. — Heim (Darstellung der Pockenseuchen etc. in Würtemberg von 1831 bis 1836. Stuttgart 1838) führt eine Anzahl von auffallenden Beispielen aus Würtemberg an, wo Kinder bis zu zehn Wochen alt, der Ansteckung ausgesetzt, von den Pocken verschont blieben. — Wir halten uns zu der Annahme berechtigt, dass die Pockenanlage in der ersten Lebenszeit gering sei, bis etwa zur Pubertät zunehme und durchschnittlich bald nach dem zwanzigsten Lebensjahr den höchsten Grad erreicht habe. Dass mit dem höheren Alter die Pockenanlage wieder sich mindere, wird allgemein angenommen; doch hat man auch Beispiele von siebzig- bis achtzigjährigen Greisen, welche noch die Pocken bekamen (v. Swieten *Comment. V.*, Rosenstein a. a. O. S. 233); Ludwig XV. von Frankreich hatte in seiner Jugend die Blattern und ist 50 Jahre später an einem neuen Blatternanfall gestorben; Borelli erwähnt sogar, dass

eine Frau im 118. Jahr zum achten Mal die Blattern bekam und jetzt daran starb (Burserius a. a. O. S. 101). Solche Pockenerkrankungen kamen gewöhnlich nur vor bei sehr bösartigen Epidemien. Schon Rhazes bemerkt (a. a. O. S. 29), Greise befalle die Krankheit bloss *in statibus aëris pestilentialibus*, *in quibus hic morbus vehementer abundat.* In der Marseiller Epidemie 1828 wurden nach Roberts Berichten Greise von 74 Jahren, welche so viele früheren Epidemien schon unangefochten durchlebt, ergriffen und mehrere starben, andere eben so alte früher Variolirte wurden jetzt wieder befallen.

Dagegen scheint ebenso wieder bei einzelnen Individuen und bei gewissen Familien eine vorwaltende Empfänglichkeit zu bestehen (Wendt, Beiträge zur Geschichte der Menschenpocken. Kopenhagen 1824). Es soll sogar Familien geben, deren Angehörige von Blattern befallen werden, so oft sie der Ansteckung ausgesetzt sind, und Dodd (*Transactions of the prov. medic. et surg. Assoc. Vol. VIII. London* 1840. *Report by Baron.* S. 38) erwähnt Beispiele von Individuen aus derselben Familie, die vaccinirt gewesen und wiederholt von den Blattern befallen wurden, welche Rückfälle einige Male besonders heftig und selbst tödtlich gewesen seien. Nach Gregory's Beobachtungen ist das Wiedererscheinen der Menschenpocken nach den Kuhpocken in manchen Familien vorherrschend. — In gleicher Weise ist die Empfänglichkeit für die Pocken und die Intensität der Krankheit regelmässig bei einzelnen Völkern grösser, und dies gilt namentlich für die Südländer. Nach Reinhout sind die Neger an der Küste von Guinea äusserst empfänglich. Pruner sagt (Krankheiten des Orients S. 127), die Neger seien die für das Blatterncontagium empfänglichste Menschenrace und im Innern Afrikas bilden die Pocken die einzige mächtige Seuche, deshalb ist es dem Pruner wahrscheinlich, dass die Blattern afrikanischen Ursprungs seien. Dr. J. Onm. M'Willian machte bei einer auf der Insel Ascension vorgenommenen Vaccination die Beobachtung, dass dieselbe bei den Negern viel heftigere Eruption und stärkeres Fieber hervorrufe als bei den Weissen (Prager Annal. III. A.). Von ausserordentlich verheerenden Blatternseuchen unter den Ureinwohnern Amerikas und Afrikas berichten ältere und neueste Reisebeschreiber häufig. — Dieser grössern und eher wiederkehrenden Empfänglichkeit ist auch der Umstand zuzuschreiben, dass in heissen Klimaten das wiederholte Befallen der Blattern öfter vorkommt.

Dass aber die Pockenanlage und darum die Pockenkrankheit allgemein heutzutage milder geworden sei als sie früher war, muss als eine völlig unberechtigte Annahme erscheinen, wenn wir sehen, wie verheerend unter den Völkern, welche die Vaccination nicht kennen, besonders unter den Farbigen der alten und neuen Welt, noch jetzt die Blattern auftreten, und wie noch jetzt in den Ländern, in welchen die Schutzpockenimpfung nicht gesetzlich eingeführt ist, die Pockenepidemien bösartig werden können. Wir erinnern an die Epidemie zu Malta und an die in denselben Jahren, 1823—24, in New-York herrschende (*New-York med. et phys. Journ.* 1824), an die in Dieppe 1827 bestandene, in welcher von 162 Variolakranken 93 starben. Und wenn wir bedenken, dass in der zu Norwich 1819 von Cross beschriebenen Epidemie (*A history of the variolous Epidem. in Norwich* 1819. *London* 1820) von 3000 befallenen, fast einzig Nichtvaccinirten 530 gestorben sind, dass nach dem Bericht der Pariser Vaccinacommission für 1826 (redig. von P. Dubois, April 1828) im Oberrhein von 10000 Kranken (wovon ohne Zweifel die Mehrzahl Vaccinirte waren) 3000 in den letzten Jahren gestorben seien, dass in Rémiremont allein von 364 Erkrankten 100 hinweggerafft und 100 verstümmelt worden und in Besançon von 40 Befallenen 20 gestorben sind, — und diese Gestorbene waren fast lauter Nichtvaccinirte, — wenn wir weiter finden, dass bei einer Blatternepidemie im Kanton Waadt 1827 (Verhandlungen der Verein. ärztlichen Gesellschaft der Schweiz 1828) in einer Gemeinde drei Viertel der Nichtgeschützten umkamen, — dass in Marseille 1828 während der bekannten Epidemie (Fovart *Rapport à la Société de Médic. de Marseille*, und Robert, Blattern etc., übers. von Güntz. Leipzig 1830) von 8000 vorhandenen Nichtvaccinirten 4000 von Variola befallen und davon über 1400 hinweggerafft wurden, — dass endlich in Neapel 1835 nach Filiatro Sebezio (Steinbrenner *Traité sur la Vaccine. Paris* 1846. S. 292) von 7000 Erkrankten, ohne Zweifel grösstentheils Vaccinirten, 1450 fast allein Nichtvaccinirte gestorben sind, — so müssen wir doch wahrlich diese neuen Erfahrungen den traurigsten anreihen, die je früher über verheerende Blatternseuchen gemacht wurden. Und wenn wir noch hinzufügen, dass in den heutigen und besonders in den erwähnten Seuchen häufig früher schon an Variola unweifelhaft Erkrankte wieder und dass oft auch Greise noch befallen wurden, — Blatternfälle, welche vor diesem Jahrhundert

nur als seltene Ausnahmen und bekanntermassen immer nur während bösartiger Epidemien vorkamen, so dürfte, — zumal wohl nicht wird in Abrede gestellt werden wollen, dass trotz all dem immer noch die üblichen Vaccinationen die Ausdehnung und Intensität der heutigen Pocken einigermassen schwächen werden, — mit mehr Grund wohl im Gegentheil anzunehmen sein, dass die Blatternkrankheit heutzutage an Heftigkeit eher zu als abgenommen hat, und dass sie ohne die Schutzpockenimpfung unter uns verheerender als je wüthen würde.

Die Kinder überstehen die Blattern regelmässig leichter als Erwachsene, wenn nicht zufällige Störungen, z. B. das Zahngeschäft, dazwischenkommen. Rosenstein hält die Zeit vom vierten bis vierzehnten Lebensjahr für die zum Erkranken günstigste. Dem entsprechend bemerkt schon Morton (*Pyretolog.* S. 69), die Kinder bekommen gutartigere Blattern als die Erwachsenen, womit van Swieten (*Commentar.* S. 16), sowie die meisten ältern Autoren übereinstimmen. Burserius sagt ausdrücklich (*Institut. medic. II.* S. 129), dass die Kinder bis zum zehnten Jahre die Blattern leichter überstehen. Wir finden hierin eine einfache Bestätigung unserer obigen Aufstellung, dass die Blatternanlage bis zum erwachsenen Alter zunehme, und in dem von Burserius angegebenen Lebensjahr, von dem an die Pocken gefährlicher werden, eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung damit, dass wir heute die früher Vaccinirten in demselben Alter wieder für Variola empfänglich werden sehen. — Regelmässig wird bemerkt, dass Erwachsene, zwischen dem zwanzigsten und dreissigsten Lebensjahr stehende und insbesondere Männer am heftigsten erkranken; solche werden also doch wohl die grösste Empfänglichkeit haben. Dagegen verläuft die Krankheit bei weiblichen Individuen im Allgemeinen milder (van Swieten). Auch scheinen blonde, mit weisser Haut und schlaffer Faser begabte Individuen die Krankheit leichter zu überstehen als braune, straffere, trockenere (südländische) Naturen. Schon Boerhaave sagt (Aphorismen 1381): *Hinc pueris, muliebribus, mollibus, laxis facilior: exercitatis, viribus, senibus pejor*, welcher letzteren Bemerkung jedoch van Swieten (S. 16) gewiss mit Recht hinzufügt: *Senes tamen ex hoc morbo adhuc satis frequenter emergunt, — si vires sufficiant.*

Mangelhafte Hautcultur, Unreinlichkeit erhöht offenbar die Empfänglichkeit, entweder weil unreine Haut überhaupt mehr zu Hautkrankheiten disponirt, oder weil in unsaubern Wohnungen und Kleidern das Contagium besser Gelegenheit hat sich einzunisten und anzuhäufen. — In der von mir in Lahr und Umgegend 1847—49 beobachteten Pockenepidemie wurden fast ohne alle Ausnahme nur Leute von den Blattern befallen, welche für Hautcultur nicht sehr besorgt waren und in engen, dumpfen Wohnungen zusammenlebten; unter mehreren 100 Erkrankten fand sich kaum 1 Proc. Reinliche, Wohlhabende. Und diese Erscheinung lässt sich nicht etwa dadurch erklären, dass die Wohlhabendern vorzugsweise vaccinirt und revaccinirt gewesen seien, da die Aermern dies eben so waren und mit den armen Fabrikarbeitern die Revaccinationen obligatorisch vorgenommen wurden. Auch bei Gregory *(On Investigation on — Vaccination. London* 1842) finde ich die Bemerkung: bei den Geimpften der niederen Stände kommen mehr Variolafälle vor als bei denen der höheren.

Gewisse atmosphärische und klimatische Verhältnisse scheinen die Entwickelung der Blattern und der Blatternepidemien zu befördern oder zu hintertreiben. Dass noch etwas anderes als das Contagium und die Empfänglichkeit dabei im Spiele sein müssen, wenn eben die Pocken zu einer gewissen Zeit, an einem gewissen Ort vorzugsweise auftreten, hat man schon längst angenommen (van Swieten, Burserius etc.) — Was für kosmische Bedingungen diese begünstigenden sind, und ob eine besondere allgemeine Krankheitsconstitution mit dem Erscheinen der Blatternepidemien zusammenhängt, darüber sind bis jetzt bloss ganz vage Vermuthungen aufgestellt worden. Auch hat man eine bestimmte periodische Wiederkehr der Pockenepidemien behauptet (nach Heim 1814—1817, 1829, 1849—50). Dieselbe ist aber keine regelmässige; die Epidemien werden erst dann und vorzugsweise wiederkehren, sobald die ihr günstigen Bedingungen gegeben sind, sobald also die weiter unbekannten kosmischen Verhältnisse wieder da sind, — besonders aber sobald die Pockenanlage in Einzelnen und in Vielen einen gewissen Höhepunkt wieder erreicht, sobald eine grössere Zahl Nichtdurchblatterter vorhanden ist.

Oefter hat man die Bemerkung gemacht, dass unter einem Volke, zu welchem die Pocken das erste Mal kamen, die Krankheit am ver-

derblichsten auftrat; eben so glaubt man beobachtet zu haben, dass Epidemien, die nach längerer Zeit erst wiederkehrten, die gefährlichsten waren, — natürlich —, in beiden Fällen finden sich eine grosse Anzahl Menschen vor mit mehr oder weniger eminenter Pockenanlage, viele Nichtgepockte, deshalb müssen die Epidemien, wie die einzelnen Erkrankungen dann immer um so heftiger werden.

Die Frühlingsepidemien haben nach vielen Erfahrungen meist einen mildern Charakter. Sydenham sah die frühe im Januar beginnenden immer gefährlicher und unregelmässiger verlaufen. Auch Stoll bemerkt (Aphor. §. 513): *Quo citius in hyeme incipit, eo violentior, quo serius eo mitior erit mali natura.*

Bösartige Blattern haben häufig gemachten Erfahrungen zu Folge eine viel grössere Ansteckungskraft als gutartige. Wahrscheinlich rührt dieses processive Verhältniss zwischen Intensität des Krankheitsprocesses und Contagiosität bloss von grösserer oder geringerer Menge des erzeugten Contagiums her, und wir können nicht zweifeln, dass bei einer heftigen Pockenkrankheit kein qualitativ, sondern nur ein quantitativ anderes Contagium gebildet wird, da wir von jeher wie noch heute aus den bösartigsten Blattern die gutartigsten und umgekehrt erzeugt werden sehen.

Das Zusammenbestehen von Blattern mit andern contagiösen Exanthemen wurde, wenn auch von manchen Aerzten (v. Hildenbrand, Canstatt) nicht für wahrscheinlich gehalten, und geleugnet, sicherlich beobachtet, und nur wer zu wissen sich untersteht, dass in einer jeden dieser Krankheiten dieselben organischen Molecule erkrankt sind, und eine anderweitige Erkrankung gleichzeitig nicht mehr eingehen können, der vermag der Möglichkeit dieses Zusammentreffens im Organismus zu widersprechen. Da aber unsere Kenntniss dieser Krankheitsprocesse noch so gar dürftig ist, so ist's nicht erlaubt, auf sie hin a priori abzusprechen, unsere theoretischen Bedenken müssen bescheiden schweigen und wir können nur die Erfahrung reden lassen. — Namentlich ist die Complication der Blattern mit Scharlach und noch öfter mit Masern sicherlich beobachtet worden, wenn wir auch mit Canstatt zugeben, dass manchmal die der Blattereruption vorhergehende *Roseola variolosa* für Scharlach oder Masern mag gehalten worden sein. Bergius erzählt (Schwedische Abhandl. Bd. 28) von sieben Kindern, die während des Verlaufs der eingeimpften Blattern von der herrschenden

Maserepidemie befallen wurden, worauf beide Krankheiten ungestört nebeneinander verliefen. E. Darwin (Zoonomie II. S. 188) erzählt zwei gleichzeitige Fälle von Blatterninoculirten, die von den in der Nähe herrschenden Masern befallen wurden, die Blattereruption verzögerte sich und beide Exantheme schienen sich gegenseitig zu mildern. Gleichzeitige Masern und Blattern sahen ferner Diemerbroeck, Behrens, Harris, Dimsdale, Bond, Le Roux, Delagrade etc. Dass die Masern den Blattern unmittelbar folgten, beobachtete Cohausen 1739 sechs Mal (*Acta phys. med. Vol. VI.*) Nach Sydenham folgten zwei Mal auf Masern bösartige Blatternepidemien (*Op. sect. IV.* 6. *Sect. V.* 4). — In einer andern Epidemie wurde die Eruption der Pocken durch die Masern bisweilen verspätet, bisweilen verliefen beide ungestört nebeneinander (Hufel. Journ. X. St. 2). Letzteres beobachtete auch Delessart (*Mém. de l'Instit. nat. Sect. math. et phys. I.* 405). Ebenso J. Frank. Mehrere Fälle dieser Coexistenz sah man in England (Edinb. Journal. No. 57. 1819), einen gleichen in der Charité zu Berlin (Rust Magaz. Bd. 28. 2). Rilliet und Barthez (Kinderkrankheiten) theilen unzweifelhafte Beispiele dieser Complication mit; Marsen hat zehn solcher Fälle beobachtet; allemal schuppte sich in der Reconvalescenz die Oberhaut völlig ab. — Einen gleichzeitigen Verlauf von Vaccina und Scharlach erzählt Strecker (Henke Zeitschr. Bd. 19). In einer Epidemie sah man Scharlach und Blattern sich stets ausweichen und folgen (Allg. deutsche Bibl. Bd. 63).

Ein Ausschliessungsvermögen der Blattern zu einigen Krankheiten scheint vorhanden zu sein, namentlich hat man von Influenza, Keuchhusten und Wechselfieber beobachtet, dass sie zu Variola im Gegensatz stehen. Vielleicht verlangen jene Krankheiten eine eigenthümliche Luftbeschaffenheit, die der Entwickelung der Blattern nicht günstig ist. Rosenstein hat die Beobachtung gemacht, dass im Jahr 1782, während die Influenza herrschte, die Inoculation der Variola häufig nicht fasste. Bei der Influenza 1779 verschwanden die Blattern, auch wenn sie sehr heftig waren, an den Orten, wo jene herrschte und kamen erst wieder zum Vorschein, wenn die Influenza abzog (Kinderkrankheiten). — Wechselfieber und Keuchhusten halten bisweilen die Inoculation der Menschenblattern auf, noch öfter werden beide Krankheiten durch die Pocken für einige Zeit unterbrochen (Naumann, Nosogenie der Variola). — Wie der

Keuchhusten vor Blattern schütze, zeigt Storch (a. a. O. S. 428), und dass die Kuhpocken als Heilmittel gegen Keuchhusten gebraucht werden, wird später erörtert werden.

Die Blattern können in manchen Krankheiten heilsam wirken, dies geht schon aus dem eben Gesagten hervor, und es ist ganz begreiflich, dass ein Krankheitsprocess, welcher den Organismus so tief erschüttert, wie er diesem gefährlich wird, so auch manchmal wohlthätige Umwandlungen mag bewirken können. Bei Rhachitis und Scrophulosis hat man öfter in Folge von Variola günstige Wendungen eintreten sehen, und Inoculationen der Variola wurden sogar von Bergius, Monro, Fouquet, Steinbrenner etc. empfohlen und ausgeführt als Heilmittel gegen Scrophulosis; Anomalien der Menstruation wurden durch die Blattern gehoben, Neurosen und Lähmungen, verschiedenartige Geschwülste und Geschwüre geheilt oder gebessert; chronische Hautausschläge werden nicht selten durch die Pocken verdrängt (Fuchs, Hautkrankheiten). Rosenstein sagt, wenn ein Kind im Wechselfieber von den Pocken befallen wird, so hört dasselbe gemeiniglich auf (Kinderkrankheiten S. 169). Clossius beobachtete Heilung einer Taubheit, Hufeland eines chronischen Augentriefens und letzterer will selbst die Schwindsucht nach den Blattern verschwinden gesehen haben. Wie durch Variola in der Charité zu Berlin ein *Hydrops universalis* gründlich geheilt worden, beschreibt G. H. A. Schultzen (*de hydrope variolis superveniente sanato. Berol.* 1826). — Umgekehrt aber üben die Blattern auf manche Krankheiten auch einen ungünstigen Einfluss aus; so sah man öfter durch sie die Entwickelung der Scrophulosis begünstigt, den Gang der Phthisis pulmon. befördert werden, und durch sonstige chronische Leiden Geschwächte fallen leicht den Pocken zum Opfer. — Wohl eben so viel Menschen, als direct an den Pocken sterben, werden durch sie zeitlebens verstümmelt oder behalten schlimme Nachkrankheiten. Die bedeutendsten dieser sind: Hautgeschwüre, Augenübel, Verschwärungen des innern Ohres, Knochenkrankheiten, Lungentuberkeln, Darmverschwärungen, Wassersucht und manchfache Nervenleiden.

———

Inoculation der Pocken.

Auch in Europa hatte man schon lange, um von der unvermeidlichen Krankheit gelinder loszukommen, künstliche Pocken hervorzubringen gesucht, indem man die Kinder absichtlich der Ansteckung aussetzte, sie bei Pockenkranken schlafen, die Pocken kaufen liess. Aber die Einimpfung der Pocken stammt aus Südasien, und war in China und Ostindien seit alten Zeiten bekannt. In Ostindien verrichteten die Braminen dies Geschäft, und zwar mit solchem Erfolg, dass selten Jemand an den Pocken starb (Hecker, Gesch. der neuern Heilkunde. 1839. S. 127). Die Kenntniss der Blatterninoculation verbreitete sich nach und nach über Vorderasien nach Constantinopel und ins nördliche Afrika. Die erste Nachricht von der Blatterninoculation kam nach Deutschland durch die *Acta Eruditor. Lips.* 1714, in welchen aus *Histor. Variolarum aut. Timonis Constantinop.* 1713 die in Constantinopel übliche, aus Circassien stammende Inoculationsweise beschrieben ist. Weiter sind in den Breslauer Annalen 1717 bis 1721 u. f. die bis dahin gemachten Erfahrungen über Variolainoculation mitgetheilt. Eller (*Observ. de cognosc. et curand. morb. Regiom. et Lips.* 1762. 150) erzählt, dass ihn ums Jahr 1720 in Paris ein Grieche, Carazza, mit der in Constantinopel üblichen Impfart der Pocken bekannt gemacht und dass er sogleich einen siebenjährigen Knaben mittelst eines in die Schenkelhaut eingebrachten Seidenfadens mit Erfolg geimpft habe. In Europa wurde jedoch erst von England aus durch die Frau des englischen Gesandten in Constantinopel, Lady Montague, die Kenntniss der Blatterninoculation erfolgreich verbreitet. In einem ihrer Briefe vom April 1718 (*Letters, Vienna by Sammer.* 1797. *Voll. II.* p. 193) giebt die geniale Frau Nachricht von der Pockenimpfung, indem sie sagt: „Die Blattern, so verderblich und allgemein bei uns, sind hier (in Constantinopel) völlig harmlos geworden durch diese Impfung, welche alte Weiber verrichten, indem sie mit einer Nadel an vier bis fünf Stellen des Körpers Adern öffnen und den Pockenstoff einbringen.“ L. Montague bemerkt, sie werde sich bemühen, diese so nützliche Erfindung in England einzuführen, und wolle ihr eigenes Söhnchen auch impfen lassen, und setzt sarkastisch hinzu: „*and I should not fail to write to some of our doctors very particularly*

about it, if I knew any one of them that I thought had virtue enough to destroy such a considerable branch of their revenue for the good of mankind." In London wurden dann 1721 die ersten Versuche an Verbrechern und Waisenkindern mit dem besten Erfolg gemacht, worauf 1723 die Kinder König Georgs I. und weiter Kinder aus den ersten Häusern in England inoculirt wurden. Jetzt verbreitete sich die Inoculation nach und nach über Europa; in verschiedenen Ländern, in England, Russland, Schweden, Oesterreich etc. wurden von Staatswegen Impfinstitute errichtet und bald schon konnte man deutlich Abnahme der Sterbefälle und Zunahme der Bevölkerung in einzelnen Bezirken und Ländern in Folge der Pockeninoculation nachweisen (Vogel a. a. O. S. 120). Uebrigens hatte auch diese Neuerung mit vielfachen Anfechtungen zu kämpfen; in Deutschland waren besonders De Haen, Selle, Metzger und Platner ihre Gegner. Man führte ungefähr dieselben Gründe dagegen an, wie später gegen die Kuhpockenimpfung. Man behauptete, das in den Körper gebrachte Blatterngift sei ein Samen vieler künftiger Krankheiten. Um aber zu beweisen, dass der inoculirte Pockeneiter dem Menschen nicht schade, hat Richard de Hautesierk einem jungen Menschen alle 14 Tage ein ganzes Jahr lang Pockeneiter eingeimpft ohne Schaden an seiner Gesundheit (Grandoyer de Foigny *Traité de l'inoculation. Paris* 1768). Man hat eingeworfen, das Blatternfieber sei eine nothwendige und zweckmässige Anordnung der Natur zur Vervollkommnung des physischen Zustandes des Menschen, — die Blatterninoculation sei Schuld an den Siechthümern, an Schwäche und mangelndem Wachsthum der neuen Generation, worauf schon vor 70 Jahren Vogel bemerkt: „die Ursachen, welche seit geraumer Zeit den physischen Zustand des Menschen verschlimmern, sind nur zu handgreiflich in Dingen zu finden, die weit weg von der Inoculation liegen." — Man hat der Blatterninoculation vorgeworfen, dass auch von den Geimpften Manche doch wieder an den Blattern erkranken, wogegen die Freunde der Inoculation behaupteten, in solchen Fällen sei die Operation nicht sorgfältig gemacht worden, oder diese nachkommenden Pocken seien falsche, weil sie milder, rascher, modificirt verliefen, und offenbar sind solche bei Inoculirten vorgekommenen Pocken das, was man heute Variolois nennt. Vogel erzählt (a. a. O. 109) unter Andern ein Beispiel davon bei einem Kinde, das fünf Jahre nach der Inoculation der Blattern von solchen

schnell verlaufenden, übrigens den echten täuschend ähnlich sehenden Pocken befallen wurde. — Im Gegentheil wurde aber auch, so namentlich von Dimsdale behauptet, nach seinen vielfältigen Erfahrungen schützen die inoculirten Pocken sicherer vor der Rückkehr der Krankheit als selbst die natürlichen. — Weiter hat man der Blatterninoculation zur Last gelegt, dass manchmal durch sie tödtliche Pockenfälle veranlasst werden. Darauf entgegnet Rosenstein, dass in London im Spital an den Blattern von Nichtgeimpften 2 unter 9, dagegen von Geimpften 1 von 3—400 starben. Nach Hensler sollen von 10700 Geimpften durchschnittlich nur 25, nach Tissot von 13 an natürlichen Pocken Erkrankten 2 und von 690 Geimpften ebenfalls nur 2 sterben. Stoll bemerkt (*Ratio medendi IV.* 300) auf jenen Vorwurf einfach: „Es scheint gewiss, dass die Kinder, welche an den inoculirten Pocken starben, auch an den natürlichen gestorben wären." — Endlich waren sogar Aerzte einfältig genug, der Pockeneinimpfung vorzuwerfen, es werde damit Gott versucht, indem so der Mensch sich seiner Allmacht widersetze. — Wir sehen, unsere heutigen Gegner der Vaccination sagen nichts Neues und thun gar nichts weiter als das copiren, was die Widersacher der Inoculation schon vor 100 Jahren auch dieser vorwarfen. — Der einzige begründete Einwurf aber, den man der Inoculation der Variola machen kann, ist bekanntlich der, dass durch sie fortwährend das Blatterncontagium conservirt und verbreitet wird, und in der That wurde bemerkt, dass in London nach Einführung der Inoculation die Zahl der Blatternkranken und der an Pocken Gestorbenen bedeutend zugenommen habe (Heberden, Rust), in den ersten 40 Jahren nach Einführung der Blattereinimpfung sind in London über 24000 Blatternkranke mehr gestorben als in den vorangegangenen 40 Jahren (Lettsom). Und obschon man diesen Besorgnissen gegenüber hervorhob (Vogel a. a. O. 187), dass die inoculirten Pocken weit weniger ansteckend seien als die andern, so hat man doch jene Besorgniss für so begründet gehalten, dass da und dort (Haag, Dijon und 1763 durch einen Parlamentsbeschluss für Frankreich) die Blatterninoculation verboten wurde. Doch ist sie noch heute bei verschiedenen uncultivirteren Völkern, namentlich im Innern Afrikas, im Gebrauch, selbst in England war sie noch bis in die neuesten Zeiten neben der Vaccination üblich und dort hat man auch fortwährend wiederholt gesehen, wie solche Variola-Impfungen die Herde wurden von Blatternepidemien.

Endlich 1840 ward auch in Grossbritannien das Einimpfen der Blattern, das sich fast gänzlich nur noch in den Händen von Laien erhalten hatte, durch einen Parlamentsact untersagt.

Die Inoculation der Pocken wurde früher auf mancherlei Art bewerkstelligt. Man brachte die Lymphe oder die Schorfe auf in verschiedener Weise wund gemachte Hautstellen; auch suchte man das Blatterngift durch Einreiben in die unverletzte Haut oder durch Auflegen auf den Körper, für sich oder mit Pomaden gemischt (nur dürfen dieselben keinen Kampher enthalten, weil dieser den Blatternstoff verderbe, Rosenstein), einzubringen. Jedoch vereinigte man sich zuletzt allgemein auf die Dimsdale'sche Methode als die beste (Dimsdale, *Present method of inoculating for the Small-Pox. London* 1767), indem man mittelst eines Lanzettstichs die Haut ritzte und so den Stoff einbrachte. — Der Vornahme der Blatterninoculation liess man gewöhnlich eine Art Vorbereitungskur vorhergehen, wenigstens regulirte man die Diät des zu Impfenden. Bei Kindern in zartem Alter, bei Schwangern und Kindbetterinnen und in den Pubertätsjahren scheute man die Inoculation.

Der normale Verlauf der inoculirten Blattern ist folgender:

Am zweiten, dritten, meist vierten Tag nach der Impfung wird die Impfstelle etwas geröthet, gespannt und schmerzhaft; es bildet sich ein Hautknötchen und auf diesem ein Bläschen.

Am fünften Tag erscheinen um die Impfstellen herum eben solche Knötchen mit Bläschen; jetzt treten gewöhnlich auch die allgemeinen Symptome der Ansteckung ein, Horripilationen, fliegende Hitze, Mattigkeit, Schmerzen in Achsel und Weichengegend, mürrische Stimmung.

Am sechsten Tag erheben sich die Bläschen, werden zu Pusteln mit rothen Halonen umgeben; der Athem wird eigenthümlich übelriechend, die Zunge belegt, der Urin sedimentös; die Allgemeinerscheinungen nehmen progressiv zu.

Am siebenten Tag wachsen die Pusteln immer mehr, die Delle wird deutlicher; ebenso steigern sich die übrigen Symptome und es tritt zunehmendes Fieber ein.

Am achten Tag wird das Fieber besonders Abends heftig, es kommen Schlaflosigkeit, Aufschrecken im Schlaf, *Stridor dentium*, nauseöse, dyspeptische Zufälle, Schmerzen in der epigastrischen Gegend hinzu. Die ganz erhobenen Pusteln werden eiterig.

Am neunten Tag haben die allgemeinen Erscheinungen den höchsten Grad erreicht, manchmal treten heftige nervöse Symptome, Convulsionen hinzu.

Am zehnten und eilften Tag endlich erfolgt die allgemeine Eruption über den ganzen Körper, jedoch in der Regel wenig zahlreich; damit lässt das Fieber nach und die Allgemeinerscheinungen, sowie die einzelnen Pocken verlaufen weiter wie bei einem sehr milden Anfall der spontanen Variola.

Allgemein wurde bemerkt, dass, wie schon erwähnt, die inoculirten Pocken regelmässig milder verlaufen als die spontanen, dass der Ausschlag sparsamer, schlimme Nebenzufälle seltener sind. Und eben auf diese alte Erfahrung gründete sich die Methode der Pockeninoculation.

Manchmal bildet sich kein allgemeiner Ausschlag, sondern die Pocken erscheinen, ganz wie nach der Vaccination, nur an den Impfstellen. Solche bloss locale Pocken kommen hauptsächlich bei schon Geblatterten (ganz ebenso auch bei Vaccinirten, Legallois) in Folge örtlicher Ansteckung vor. Sie erzeugen dennoch echten Pockeneiter (Wright, Way, Rosenstein, Henke); sie erscheinen nur mit sehr leichtem Fieber, manchmal auch ohne dasselbe; in diesem Fall hielt man dann die Empfänglichkeit für Variola nicht für aufgehoben. Fieber, wenn auch noch so leichtes, sei für eine erfolgreiche Inoculation durchaus nöthig, nahm man allgemein an.

Ueberhaupt sieht man oft, zahlreichen Beobachtungen zu Folge, (denen freilich Gregory [*Lond. med. chir. Transact.* 12. II.] widersprechend behauptet, die inoculirten Pocken verlaufen nicht schneller und nur die Eruption sei sparsamer), die inoculirten Pocken sehr rasch verlaufen, viele Pusteln kommen nicht zur Eiterung, gehen abortiv zu Grunde und in acht Tagen ist alles, Allgemeinleiden und Ausschlag, vorüber; oder die Zeichen der Krankheit erscheinen erst am siebenten, achten Tag nach der Impfung mit einigen bald vertrocknenden Pusteln, „das beigebrachte Gift wird in solchen Fällen dergestalt aus dem dazu unempfänglichen Körper wieder ausgeworfen, dass durchaus keine, oder nur eine sehr unvollkommene Pustulation erfolgt, obgleich wirklich manchmal einiges Fieber, wahrer Pockengeruch der Ausdünstung und des Urins und andere Zeichen, dass das Pockengift von den Säften aufgenommen worden, vorhanden sind. Manche solcher Personen bleiben daher zeitlebens oder doch bis ins

späteste Alter frei von den Pocken.“ (Vogel a. a. O. S. 178, dann Sauvages, Burserius etc.) Denn auch Pockenfieber ohne alle Eruption, nicht einmal an der Impfstelle, kommt nach der Inoculation öfter vor. Richter sah einen solchen Fall, in welchem er deutlichen Pockengeruch des Athems und am dritten Tag einen ebenso riechenden starken Schweiss beobachtete. Das Kind sei dadurch vollkommen geschützt gewesen (Spec. Ther. II. 281).

Also besonders bei weniger empfänglichen Individuen, namentlich bei schon durchblatterten, hat man solche modificirte, schnell verlaufende Blattern nach Inoculationen mit Variolalymphe entstehen sehen. Sie gehören zur heutigen Variolois, man hat sie früher regelmässig falsche, unechte Pocken genannt und hat sie meist zu den Varicellen gerechnet. Aber die durch sie gepockten Individuen schienen, obschon weniger, doch vor künftiger Ansteckung gesichert zu sein (Vogel a. a. O. 143), und die von solchen sogenannten falschen Pocken entnommene Lymphe auf empfängliche Individuen übergeimpft, erzeugte in der Regel wahre Menschenpocken (Hesse, von den Folgen der Kuhpocken- und Blatternimpfung. Leipzig 1827. 49). — Bond hat diese falschen Pocken nach Impfungen mit durch Fäulniss, langes Aufbewahren etc. verdorbener Blatternlymphe entstehen sehen (Vertheidigung der Einpfropfung der Pocken. Aus dem Franz. von Pfröpfer. Nürnberg 1787. S. 69). Auch Heim (Horn's Archiv 1809. II.) versichert, durch Impfungen mit solchem verdorbenem Stoff echter Variola falsche Pocken erzeugt zu haben.

Ebenso auch bemerkt man, wie erwähnt, bei inoculirten Pocken oft kein Ausschlagsfieber, oder ein kaum merkliches (Vogel S. 142), sowie allgemein beobachtet wurde, dass bei den eingeimpften Blattern selten Eiterungsfieber erscheint, oder wenigstens nur ein sehr unbedeutendes. Demgemäss lassen die inoculirten Pocken auch selten Narben zurück (Rosenstein a. a. O. 304).

Häufig geht bei der Pockeninoculation der Eruption die *Roseola variolosa* vorher (Dimsdale etc.)

Manchmal kommen, wenn die allgemeine Eruption vorüber zu sein scheint, noch mehrere Nachschübe von schnell ablaufenden Blattern, mit oder ohne Fieber, — die *Variola secundaria* der spontanen Pockenkrankheit (Dimsdale, Vogel), — zum Vorschein.

Nach Cruikshank, L. Hoffmann und Reuss wird die Wirkung der Inoculation aufgehoben, wenn man die Impfpocke am sechsten

Tage zerstört und der Tilgungsprocess der Pockenanlage scheint erst am siebenten Tage mit der allgemeinen Reaction zu beginnen.

Man hat beobachtet, dass jemehr Impfstiche gemacht worden, um so heftiger die Eruption und überhaupt die Krankheit ist (Heim).

Häufig wurde bemerkt, dass zur Zeit von Blatternepidemien durch die Impfungen die Wirkung der spontanen Infection befördert, die Krankheit gleichsam angezogen werde (gerade wie durch die Vaccination). Es ist dem spontanen Einfluss des Contagiums durch die Impfung gleichsam ein Thor geöffnet, — und Rosenstein räth deshalb, man solle Acht haben, dass man nicht Personen impfe, welche schon von den Blattern angesteckt sind, „weil in diesem Falle die Pocken zeitiger erscheinen."

Am liebsten impfte man im Frühjahr und gerne Kinder von 8 bis 14 Jahren, weil in diesem Alter die inoculirten Blattern am gefahrlosesten verlaufen. — Man zog vor, zum Weiterimpfen Lymphe aus Impfpusteln, nicht aus natürlichen Blatterpusteln zu nehmen, weil jene Lymphe gutartiger sei, eine mildere Eruption verursache, und Gatti (Beiträge über das Verfahren bei der Inoculation der Blattern übers. von Wagler, Hamb. 1792) will selbst behaupten, mit jeder weitern Inoculation nehme die Lymphe eine mildere Beschaffenheit an. Die nämliche Bemerkung macht Vogel (a. a. O. S. 180), und ebenso Aikins (*A concise View of all the most important facts etc. conc. the Cow-pox. Lond.* 1801) erwähnt dieses Milderwerdens der Variola durch fortgesetzte Inoculationen.

Oefter hat man gesehen, dass die Inoculation der Blatternlymphe nicht hafte, und dass vergeblich geimpfte Individuen später von selbst die Pocken bekamen und man erklärte sich diese Erscheinung längst so, dass jenen die Empfänglichkeit für die Krankheit damals gefehlt habe, und dass dieselbe erst jetzt bei ihnen eingekehrt sei.

Man hat an Syphilis, an Scorbut, an Scrophulosis Leidende geimpft mit dem gewöhnlichen Erfolg. Auch hat man ohne Nachtheil von solchen und andern Kranken Stoff zum Weiterimpfen genommen, ebenso hat man mit Lymphe aus den bösartigsten Pocken geimpft, — ohne einen Einfluss auf den Charakter der Pocken zu bemerken, und Camper hält es für einerlei, woher der zu impfende Stoff komme. Die meisten Aerzte aber rathen zu der Vorsicht, nur von sonst gesunden und gutartigen Pockenkranken Impfstoff zu nehmen.

Wie den natürlichen Pocken rühmte man auch den geimpften

nach, dass sie gegen verschiedene Krankheiten sich heilsam erwiesen, namentlich gegen Wechselfieber (Vogel, Bond, Kirckpatrick), — sowie sie andererseits ebenfalls beschuldigt wurden, Krankheiten hervorzubringen.

Man hat früher verschiedene Hypothesen aufgestellt, warum wohl die künstliche Uebertragung der Blattern regelmässig eine so viel mildere Krankheit veranlasse als die spontane (P. Frank §. 344) und hat den ganz natürlichen Grund, der jetzt wohl keinen Widerspruch erfahren wird, und der überhaupt in der Variolagenesis eine so bedeutende Rolle spielt, nicht darin gefunden, dass die künstliche Ansteckung regelmässig weniger empfängliche Körper trifft, dass dem Individuum mit meist geringer Anlage das Contagium und mit ihm die Krankheit aufgezwungen wird, während die spontane Ansteckung sich die Empfänglichsten heraussucht.

In dieser Beziehung sehr instructiv, und die verschiedenen Empfänglichkeitsgrade schön erläuternd, sind die Impfungen von Hesse (von den Folgen der Kuhpockenimpfung. Leipzig 1827) mit Variola-Stoff bei schon Geblatterten oder Vaccinirten; sie ergaben folgende Resultate: 1) Gar keine Rückwirkung, selten schwaches Fieber, ohne Eruption. 2) Ein Erythem an der Impfstelle, manchmal mit Knötchenbildung oder oberflächlicher Eiterung. 3) Blasen oder Pusteln an der Impfstelle, welche den Variolapusteln ganz ähnlich sind, aber schneller verlaufen, Schorf- und Narbenbildung, in der Reifungsperiode Fieber. 4) Wie vorhin, aber am siebenten oder neunten Tag schwache allgemeine Eruption, meist nur in der Nähe der Impfstelle. 5) Oertliche und allgemeine Eruption wie gewöhnlich bei Inoculation der Blattern.

Variolois.

Unter dem Namen Varioloiden, modificirte Pocken, verstehen wir (unsern Untersuchungen vorgreifend) eine milder und rascher verlaufende Pockenkrankheit, welche (durch Einwirkung des Blattern-Contagiums) gewöhnlich bei denen entsteht, die entweder von Natur geringere Anlage zu derselben haben, oder bei denen diese gemindert ist durch eine Durchblatterung des Organismus, hervorgebracht in Folge der schon überstandenen spontanen oder inoculirten

Variola, oder (heutzutage bei uns, wo fast jedes Individuum vaccinirt ist, der häufigste Fall) in Folge der Vaccination.

Bei den mildern Pockenfällen bilden sich vorzugsweise nur die Pocken im Gesicht vollkommen aus und kommen zur Eiterung. Die meisten Pusteln aber und insbesondere die an den Extremitäten trocknen ein, bevor sie zur Eiterung kommen, schrumpfen warzenartig zusammen und die sich bildenden Schorfe sind dünner, fester, hornartiger als sonst. Dem entsprechend ist der Verlauf der Krankheit abgekürzt, das Eiterungsfieber ist meist wenig merklich oder fehlt und die rückbleibenden Narben sind gewöhnlich oberflächlicher. — Das Ausschlagsfieber steht, wie in neuerer Zeit häufig bemerkt und oben schon erwähnt worden, oft nicht im Verhältniss zur nachfolgenden Krankheit und ist oft sehr heftig, wenn die Eruption ganz unbedeutend ist. — Mit dem Erscheinen der Eruption hört regelmässig bei den milden Pocken das Fieber auf, bei den heftigeren Pockeu gewöhnlich nicht.

Die mildesten Pocken wurden früher und auch jetzt noch häufig mit den Varicelleu zusammengeworfen, unter neueren Schriftstellern nennt Heim (in Berlin) die Varioloiden — *Varicella varioloides*, Cross — *Varic. cellulosa*, Lüders — *Varic. vaccinica* und Rayer — *Varic. pustulosa*, *umbilicata*. Wir glauben aber, auch die mildesten Pocken lassen sich von den Varicellen immer noch unterscheiden — durch das gesammte Krankheitsbild, durcb die vorhandene Pockenscheibe, welche mit ihren Folgeerscheinungen wenn auch nicht in allen, doch in einzelnen Pustulationen immer noch zu erkennen sein wird, endlich dadurch, dass die Lymphe der Varioloiden durch Impfung Variola erzeugt, die der Varicellen niemals.

Dagegen halten wir eine Unterscheidung zwischen Variola uud Variolois für unthunlich und unmöglich. Solche milder und rascher verlaufende Pockenfälle kamen, wie wir sahen, vor, so lange es Pocken giebt, unter den intensiveren Erkrankungen, diese erzeugend und von ihnen erzeugt. Hätte man die uns überlieferten Erfahrungen der früheren Jahrhunderte gebührend beachtet, es hätte in dieser Beziehung wohl nie zu einer Meinungsverschiedenheit unter den Aerzten kommen könnnen. — Ich habe die hierher gehörigen Fälle von verschiedenformigen Pocken durch spontane Infectiou entstanden, sowie durch Impfung erzeugt, die dabei bcobachteten Erscheinungen und die Ansichten der Aerzte aus der Zeit vor der Vaccination ver-

zeichnet und im Vorhergehenden meist wörtlich die Aeusserungen der Autoren aufgeführt, indem ich glaubte, die einfachen Worte bewährter Beobachter aus der Zeit, die ausserhalb des Streites liegt, werden allgemein entscheidender erachtet werden, als weitausholende Deductionen. Wir sehen von Alters her von dem Ausbruch einzelner schnell ablaufender Pocken ohne Fieber, von dem Pockenfieber ohne Ausschlag hinauf bis zu den heftigsten, bösartigsten Erkrankungen unzählige Variationen in einander übergehend. Wir finden, was wir in allen Krankheiten naturgemäss finden müssen, ganz leichte, kaum Krankheit zu nennende Symptome und Symptomencomplexe in nicht zu graduirenden Uebergängen bis zu den gefährlichsten Erkrankungen. — Nach Moreau de Jonnés haben die Chinesen vierzigerlei Blatternarten aufgestellt; sie waren hierzu wahrlich besser berechtigt als die, welche Variolois und Variola als wesentlich verschieden hinstellen, berechtigt sind, einen beliebigen Strich durch die Blatternfälle zu machen und zu verordnen, hier sei Variola und hier Variolois.

Wir wollen jetzt aber noch sehen, was die Erfahrungen aus dem laufenden Jahrhundert uns für Data zur Entscheidung der Frage an die Hand geben. — Man war anfänglich der festen Zuversicht, der Gekuhpockte werde niemals von Variola befallen und doch hatte man schon seit Beginn der Vaccination Fälle von mild verlaufenden Pocken bei Vaccinirten beobachtet. Selbst Jenner erwähnt schon in seiner ersten Schrift (*An inquiry into the cases and effects of the Variola Vaccinae etc. London* 1798) einer Melkmagd, die früher die spontanen Kuhpocken gehabt und an milden Pocken erkrankt sei. Und in der zweiten Schrift (*Further observations etc. London* 1799) führt Jenner noch verschiedene ähnliche Fälle an, — sogar spricht der Entdecker der Vaccina dort die Meinung aus, dass unter hundert Vaccinirten Einer von Variola befallen werden könne. Erst später bekam auch er eine höhere Meinung von der Schutzkraft der Vaccine und erklärte die mangelnde aus fehlerhafter Impfung, aus krankhafter Beschaffenheit der Haut und endlich aus einer übermächtigen Pockenanlage. — Goldson besprach zuerst bestimmter solche Fälle von Variola nach Vaccina (*Recent cases. London* 1804). Pearson gab in einer Versammlung der Jenner'schen Gesellschaft (Juli 1806) schon das Vorkommen von Variola bei Vaccinirten zu (und zwar nimmt er 1 bei 1000 an) und schlug selbst schon die Revaccination dagegen vor. Willan (*On Vaccination. London*

1806) wies nach, wie diese Pockenfälle nach der Vaccination sehr milde, modificirte Variola seien und berechnete schon, dass diese Fälle unter 800 Mal 1 Mal vorkommen können. Die Beispiele häuften sich immer mehr und Thom. Hugo stellte sie zusammen (*Medic. and phys. Journal* 1807). Durch Thomson und Andere wurde die Sache ausser Zweifel gesetzt; doch erst im Jahresbericht der britischen Commision für die Schutzpockenimpfung *National Vaccina Etablishement* vom Jahr 1821 wurde als unzweifelhafte Thatsache ausgesprochen, dass die Pocken bei Vaccinirten vorkommen können, und wenn schon meist nur modificirt und von milderem Charakter und mit mangelndem Eiterungsfieber, doch bisweilen auch in einem hohen Grad der Ausbildung (als wahre Variola). (*The new Times. Febr.* 1822.) Je längere Zeit seit der Impfung verflossen, um so häufiger wurden die Pockenfälle bei Vaccinirten. G. Gregory hat besonders hierüber Zusammenstellungen gemacht. Nach ihm (*Medico-chirurg. Transactions. Vol. XII. P. II.*) hat vom Jahr 1809 bis 1822 das Verhältniss der (in London) nach der Vaccination vorkommenden Menschenblattern fast constant progressiv wie 1 : 10 zugenommen. Im Jahr 1809 waren im Pockenspital in London 4, dann jährlich mehr und 1822 schon 57 Fälle von Varioloiden vorgekommen. Unter 57 Fällen von Variolois sah er 5 Mal den Tod erfolgen, jedoch waren bei den Gestorbenen nur 1—2 meist unvollkommene Vaccina-Narben sichtbar gewesen. Von 1822 bis 1827 nahmen nach ihm die Fälle an Häufigkeit und Heftigkeit immer mehr zu (Heim's Bericht in Heidelb. medic. Annalen 4. Bd. 1, 11. Bd. 2). Gregory berechnet weiter (*Medico-chirurg. Review*), dass die Zahl der Blatternfälle bei Vaccinirten steigend gewachsen und dass jetzt (1834) das Verhältniss stabil geworden sei, dass nämlich jetzt constant von 100 Vaccinirten 35 wieder die Blattern bekommen. Nach einer späteren Aufstellung Gregory's (*Transactions of the provinc. med. and surg. Assoc. VIII.* S. 47) sind sogar 1820 — 1839 im Pockenspital in London 103 Individuen, die früher vaccinirt waren, an den Blattern gestorben. — Neben diesen Fällen von Variolois bei Vaccinirten hat man dieselbe in England auch öfter bei solchen, welchen Variola inoculirt gewesen, gesehen, und besonders häufig bei denen, die natürliche Blattern gehabt, und es ist auffallend, dass aus England und Schweden berichtet wird, wie manche Beobachter solche Fälle von Variola bei natürlich Gepockten selbst häufiger gesehen als bei

Vaccinirten (Baron *Transactions of the provinc. Assoc. VIII.* und v. d. Busch, Hufel. Journ. Dezbr. 1828).

In Deutschland machten zuerst Stieglitz (Allg. Literaturztg. 1808 Bd. III.) und Mühry (Hufel. Journ. 1809. 3) auf das Vorkommen von Blattern bei Vaccinirten aufmerksam. Doch war bereits die Ueberzeugung von der unfehlbaren Schutzkraft der Vaccine vor Variola insbesondere bei den conservativen Deutschen so fest gewurzelt, dass dieselbe lange nicht zu erschüttern war und dass sie bei Vielen heute noch feststeht. Alle sich mehr und mehr häufenden und nicht mehr abzuleugnenden Fälle von Blattern bei Vaccinirten wurden für etwas anderes als Variola, zuerst für Varicellen (Heim in Horn's Arch. Bd. X.), dann für Varioloiden erklärt.

Variolois nannte zuerst Thomson (*Historical sketch of the opinions respecting the Varieties of Smallpox. London* 1822) die milderen Pocken, wie sie namentlich bei Vaccinirten, aber auch bei andern Individuen vorkommen, und, wie er zeigte, schon von der Vaccination vorkamen. — Moreau de Jonnés stellte (*Bullet. des sciences médic. Dec.* 1826) die leichtfertige Behauptung auf, Variolois sei eine wesentlich von Variola verschiedene Krankheit und 1816 von Hindostan über China und Amerika nach Europa gebracht worden. Diese Annahme, dass Variolois ein eigenthümliches, bisher nicht erkanntes Exanthem sei, wurde von den Anhängern der unfehlbaren Schutztheorie der Vaccina in Deutschland gerne aufgefasst und benutzt, um ihre wankende Theorie wieder festzustellen. Weiter ausgebildet wurde sie bei uns durch Schönlein, Eisenmann, Fuchs, F. Küster, J. Ebers, Meissner etc.

Wir haben also dreierlei Ansichten über die Natur der Variolois, — nach der einen ist sie — wie unsere oben gegebene Definition schon sagt, nichts anderes als eine weniger intensive Variola, bei denen entstehend, die zufällig weniger Anlage zur Pockenkrankheit haben. — Nach einer andern Ansicht sind die Varioloiden weder identisch mit Variola, noch wesentlich verschieden von ihr, eine durch die Vaccination modificirte, eigenthümliche, aus Variola sich herausbildende und in sie wieder übergehende und sich doch wieder constant erhaltende Abart der echten Blattern (Sacco, Jahn, Hesse). Diese Annahme ist als die vagste, mit allen Meinungen sich vertragende, in der That die allgemein verbreitetste. Ihrer Halbheit muss aber um so entschiedener entgegengetreten werden, da sie hauptsächlich die

Schuld trägt an der Verschwommenheit unserer Begriffe über Blattern und es im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege so überaus wichtig ist und so dringend Noth thut einmal zu klarer Einsicht zu gelangen über die Pockenkrankheit und über die Schutzmittel dagegen. — Die dritte Ansicht endlich, bei uns gewöhnlich die Schönlein'sche genannt, nimmt an, Variolois sei von Variola wesentlich verschieden, beiderlei Exantheme gehen nie in einander über, Vaccina und Variola schliessen einander aus, nicht aber Vaccina und Variolois, eben so wenig Variola und Variolois; Variolois werde aber durch die vorhergegangene Vaccine milder gemacht. Diese Ansicht suchten Schönlein und Fuchs auch mit der Annahme zu begründen, dass von jeher schon mildere Pocken, Epidemien der wesentlich von Variola verschiedenen Variolois neben und zwischen den echten Blatternepidemien hergegangen seien, eine nachträgliche Behauptung, die an sich eben so schwer zu erweisen als zu widerlegen sein dürfte. — Jene beiden Aerzte wollen durch die Geschichte und durch Impfversuche die Selbständigkeit eines Varioloidenexanthems darthun. Schönlein sagt (Pommers Schweizer. Zeitschrift Bd. II.): „Zacutus Lusitanus beobachtete 1552 eine Pockenepidemie zu Ancona mit der sonderbaren Erscheinung, dass eine Menge Individuen, welche die echten Pocken schon überstanden hatten, von diesem Ausschlag (Variolois) befallen worden. Forest in Holland beobachtete eine ähnliche Epidemie und in neuerer Zeit berichten besonders Mead und Elsner von dergleichen Fällen." — Fuchs (Hautkrankheiten. Göttingen 1841. S. 1150 u. f.) sucht auszuführen, dass die Variolois als mildere, europäische Blatternform schon vor der arabischen, schon 541, in Europa vorgekommen, nimmt alle Fälle zweimaliger Pocken von ältern Aerzten beobachtet für seine Variolois in Anspruch, beruft sich endlich speciell auf Sarcone, Elsner und Hensler, welche Varioloiden beschrieben hätten. — Nun zeigt aber schon Conradi (Bemerkg. über die Varioloiden etc. Göttingen 1840. S. 12), dass Amatus, nicht Zacutus Lusitanus (*Curat. med.* p. 264) bloss von der Epidemie in Ancona 1551 sagt, es hätten dabei Viele, welche früher die Pocken gehabt, dieselben wieder bekommen. Ebenso erwähnt Forestus (*Observat. et curat. medic. Libri* 28. *Francof.* 1602) bei der Epidemie 1562 zu Delfft zweimaliger Pocken; aus der Observat. 49 etc. geht jedoch hervor, dass die Krankheit sehr ansteckend war, und nirgends sonst findet sich weder bei Ama-

tus L. noch bei Forestus eine Aeusserung, welche auf eine selbstständige Variolois schliessen lässt; dass aber gerade bei intensiven Epidemien zweimalige Variola vorkommt, ist eine vielfache alte und neue Erfahrung. — Mead aber hat gerade die entgegengesetzte Ansicht, als die ihm Schönlein zuschreibt, gehegt, nämlich die, dass die Pocken niemals einen Menschen zwei Mal befallen können, indem er sagt (*De Variolis.* 74); „*Experientia compertum esse*, *nunquam iterum reverti posse variolas.*“ — Was die Stelle aus Sarcone betrifft, welche Fuchs citirt als eine für Variolois sprechende, so ist uns jener Schriftsteller nicht zur Hand, die erwähnte Stelle sagt aber fast ganz dasselbe, was Sagar (*De Variolis Iglaviens. crud. Wien* 1773. p. 10 u. f.) von lymphatischen, schnell abtrocknenden, unter den eiternden vermischt vorkommenden Pocken erwähnt, und es passen diese immerhin sehr vagen Beschreibungen theilweise auf Varicellen, theilweise auf bösartige Pocken, sonst *V. crystallinae* genannt, von denen eben Sagar sagt: „*Probabile est, id ex metastasi humoris variolosi introversi evenisse.*“ — Wenn weiter Elsner (Ueber die Pocken und die Inoculation. Königsberg 1787. S. 47) die Meinung ausspricht, es gebe eine Art unechter, eiternder (!) Pocken zwischen wahren und Wasser-Pocken mitten innestehend, so äussert er gleich nachher weiter: „unechte Pocken können auch bei der Inoculation mit echtem Gift in einigen Subjecten entstehen, ebenso kann bei natürlicher Ansteckung das wahre Pockengift unter Umständen so geschwächt werden, dass es nur unechte Pocken veranlasst,“ — und es spricht derselbe damit geradezu seinen unechten Pocken die Selbständigkeit ab. Ueberhaupt aber hatte das Elsner'sche Schriftchen bloss den Zweck, einen, wie ihm schien, unerhörten Blatternfall bei einem vor 6 Jahren mit Variola inoculirten Kinde zu veröffentlichen, und er wusste sich diese Abnormität nicht anders zu erklären, als durch die weiter mit nichts begründete Vermuthung, jene inoculirte Variola sei eine unechte gewesen, und auf diese Vermuthung fussend, vermuthete er weiter, es könne eine eigene Art unechter Pocken geben, welche sich durch Inoculation fortpflanzen lassen. Wir haben also hier nichts weiter als einen der vielen fruchtlosen Versuche vor uns, welche Jene, die früher die Inoculation und später die Vaccination für unfehlbar vor Variola schützend hielten, machten, um die ihre vorgefasste Meinung Lügen strafenden Thatsachen so gut es anging zu beseitigen. — Wenn aber Hensler (über

das Blatternbelzen. 2. Thl. S. 237) versichert, dass es falsche, von den wahren kaum zu unterscheidende, schneller verlaufende Pocken gebe, welche Eiter fassten und von einer echten Ansteckung entständen, so werfen diese beiden letzteren Aeusserungen schon wieder die ganze Schönlein'sche Varioloidentheorie über den Haufen, und wenn Hensler zugleich beifügt, alle Zeichen, welche zum Unterschied der wahren und falschen Pocken dienen sollen, sind trügerisch, — so theilt er einfach unsere Annahme über Variolois, — ,,und es kann, meiner Ansicht nach, nur eine vorgefasste Meinung" (Fuchs) in all den citirten Stellen Beweise für eine selbständige Variolois finden.

Richtig bleibt, dass der Ursprung der Variola ein dunkler ist, und möglich erscheint, dass wir in Europa die Blattern anderswoher als von den Arabern, vielleicht mit diesen zugleich aus einer andern, aus der nämlichen Quelle, etwa aus Aethiopien, herüberbekamen, von wo die neue Krankheit vielleicht zur Zeit der Völkerwanderung umhergeschleppt wurde. Dabei ist aber immer noch sehr zweifelhaft, ob die von Siegbert im Jahr 541 beschriebene europäische Seuche eine Pockenseuche gewesen, und die durch Marius von Avanches bekannte, 569 oder 572 in Europa erschienene Krankheit kann immer noch von der arabischen Blatternseuche ihren Ursprung genommen haben. Wenn aber dieser Marius von der Krankheit sagt (*Chronicon* in *Du Chesne Histor. Francor. script. I.* 237): ,,*innumerabilem populum devastavit*," und Gregor von Tours von der 580 herrschenden Krankheit bemerkt, dass besonders viele Kinder und sehr viele Kranke während der Verdickung des Giftes (der Eiterung) gestorben seien (*l. c. L. V. Cap.* 31 – 36), und wenn letzterer auch der dabei vorgekommenen Augenkrankheiten erwähnt, — wenn weiter Anastasius (*Bibl. de vita pontif. Cap.* 69) von der im Jahr 614 in Italien herrschenden allgemein für eine Pockenseuche gehaltenen Krankheit sagt: ,,*Clades in populo, percussio scabierum ut nullus potuerit mortuum suum internoscere*," — so ist es unbegreiflich, wie Fuchs auf die genannten Schriften sich stützend behaupten kann, jene ersten in Europa erschienenen Pocken seien nicht Variola gewesen, sondern die heute gewöhnlichere, milde Variolois, und hätten sich auch dadurch ausgezeichnet, dass die Augenübel nicht vorgekommen seien. Dass aber von da an bis zu den Zeiten der Kreuzzüge der Pocken in Europa kaum mehr Erwähnung geschieht, und Constantinus Afrikanus († 1087) der erste abendländische

Arzt ist, der die Krankheit nach den Arabern beschreibt, das kann uns nicht Wunder nehmen, wenn wir bedenken, dass bis dahin bloss Chronikenschreiber gelegentlich auch der ganz unsicher beschriebenen Seuchen gedenken, dass es damals bei uns keine Aerzte, sondern bloss Mönche gab, dass wir deshalb nirgends medicinische Krankheitsberichte finden, und dass wir überhaupt die ganze Medicin erst durch die Araber herüber bekamen.

Die eben besprochenen historischen Nachweise einer selbständigen Variolois sind schlecht gewählt und es hätten sich da und dort bei älteren Autoren (z. B. van Swieten l. c. S. 94, s. oben) viel plausiblere für diese Ansicht auffinden lassen. Die angeführten sind in der That so wenig stichhaltig und bodenlos, dass uns nur die Verwunderung übrig bleibt, wie auf sie gestützt die Schönlein'schen Hypothesen so allgemeine Verbreitung bei uns gewinnen und so lange Zeit als kaum angefochtene Wahrheiten auf pathologische Sätze und sanitätspolizeiliche Massregeln so grossen Einfluss ausüben konnten!

Wir wollen diese Hypothesen jetzt noch etwas näher in's Auge fassen. Diejenigen, welche Variola und Variolois für wesentlich verschiedene Exantheme halten, nehmen also an, Variola und Vaccina stehen unter sich, aber nicht mit Variolois im Gegensatz; wer Variola oder Vaccina gehabt, könne doch von Variolois befallen werden. Vaccina schütze nicht vor Variolois, doch scheine jene einen mildernden Einfluss auf den Verlauf der letzteren auszuüben, und je längere Zeit seit der Schutzpockenimpfung verflossen sei, desto mehr erwache wieder die Receptivität für Variolois. Variolois soll immer wieder nur Variolois hervorbringen, und die im Jahr 1825 in Würzburg vorgenommenen Impfungen sollen nach Schönlein und Eisenmann immer nur wieder Varioloiden erzeugt haben, namentlich soll dabei niemals eine allgemeine Eruption von Variola erfolgt sein. Aehnliche Impfresultate wollen Fehr und Staub, ebenso Jäger erhalten haben.

Weiter geben die Anhänger der Schönlein'schen Theorie als specielle Unterscheidungsmerkmale an: Der Verlauf der Variolois sei weniger rhythmisch und kürzer, die Eruption unordentlich und fast nie zur Eiterung kommend, während Variola immer regelmässig und immer mit einem Eiterungsstadium verlaufe. Das *Rash*, *Roseola variolosa* (*Erythema diffusum Fuchs*), der Eruption 12—24 Stunden vorhergehend, komme nur bei Variolois vor. — Bei Variola soll nach

Einigen der für Variolois charakteristische Kreuzschmerz fehlen, nach Andern wieder soll der eigenthümliche Blatternrückenschmerz nur bei Variola vorkommen. — Bei Variolois sollen die Augen selten ergriffen werden, bei ihr höre mit erfolgter Eruption alles Uebelbefinden auf; die Pusteln sollen sich oft nicht mit Eiter, häufig nur mit Lymphe füllen, sollen meist keine Delle zeigen, und sollen sich nicht öffnen, um den Eiter zu entleeren, sondern meist warzenartig eintrocknen; der Pockengeruch fehle immer und Eiterungsfieber sei nie vorhanden; die sich bildenden Schorfe seien immer zäher, hornartig, liessen sich nicht zu Pulver verreiben, wie die von Variola; endlich sollen bei Variolois keine normalen Pockennarben entstehen, sondern gar keine oder bloss unbeständige, oberflächliche und nicht gezackte Narben zurückbleiben. Nach Fuchs soll Variola nur durch Contagium, Variolois auch spontan, autochthon erzeugt werden können, das habe ihm die Epidemie in Würzburg bewiesen, wo durchaus keine Ansteckung als Quelle aufzufinden gewesen.

Zur Widerlegung der erwähnten, als charakteristische Kennzeichen für Variolois behaupteten Erscheinungen darf nur auf die alten und neuen über die Blattern gemachten Erfahrungen hingewiesen werden, aus welchen unwiderleglich hervorgeht, dass die rascher und milder verlaufenden Pocken unter verschiedenen Umständen und regelmässig bei Individuen mit geringerer Empfänglichkeit für das Variolacontagium sich erzeugen, und dass der Verlauf der Variola in der Wirklichkeit selten so regelmässig ist und war, wie ihn die Lehrbücher verzeichnet enthalten. Weiter wissen wir, dass die *Roseola variolosa* nicht bloss bei Variolois, sondern überhaupt gern bei allen milderen Pocken vorkommt, besonders häufig der inoculirten Variola (Vogel), selbst der Varicella (Batemann) vorhergeht. Bekanntlich zeigt sich der erwähnte Kreuzschmerz oft bei Variolois, und oft nicht bei Variola, jedoch regelmässig gern bei heftigeren Erkrankungen (Sydenham, Naumann etc., in neuerer Zeit Höfle, die Blatternepidemie in Heidelberg, medic. Annalen XI. 397). — Dass die Delle auch bei den mildesten Varioloiden zu finden ist, wurde bereits öfter erwähnt, und Eichhorn giebt sogar (Neue Entdeckung über die Verhütung der Menschenblattern etc. Leipzig 1829) als unterscheidendes Merkmal an, dass die Delle bei Variola weniger tief sei als bei Variolois und Vaccina. — Augenaffectionen kommen auch bei Varioloiden vor; ich selbst habe bei mehreren Epidemien häufiges

und heftiges Ergriffensein der Augen an Varioloidenkranken gesehen. — Wie Eiterung und Eiterungsfieber, sowie Pockengeruch weder immer bei Variolois fehlen, noch immer bei Variola vorhanden sind, ist schon oben erörtert worden, und Fuchs vindicirt sogar die von Elsner und Hensler erwähnten falschen eiternden Pocken als Varioloiden (s. oben). — Die Schorfe aber und die Narben, als Resultate des sehr verschiedengradigen Eiterungsprocesses der einzelnen Pusteln, müssen sich in verschiedenen Erkrankungen und bei den einzelnen Blatterpusteln immer mehr oder weniger unbeständig verhalten. — Wenn Fuchs sich für berechtigt hält zu der Annahme, Variolois entstehe auch spontan und zwar aus dem erysipelatösen Krankheitsprocess sich herausbildend, während Variola nur durch Contagium sich erzeuge, sich dazu für berechtigt hält, weil er bei jener Würzburger Epidemie 1825 keine Ansteckungsquelle auffinden konnte, so müssen wir ihm diese Berechtigung durchaus bestreiten, — denn wie häufig und gewöhnlich sich eine gewiss stattgefundene Contagion nicht nachweisen lässt, das weiss jeder Arzt, und das kann auch jeder leicht begreifen, zumal jeder, der mit Fuchs (a. a. O. S. 1133) der Meinung ist, dass „das Pockencontagium eine grössere Tenacität hat als die meisten andern Krankheitssamen und sich Monate und Jahre lang wirksam erhält und schwer zu zerstören ist." Wer aber weiter weiss, dass 1823 die Blattern sich von Hamburg aus überall in Deutschland verbreiteten und 1825 rings um Franken, in Preussen, Sachsen, Hessen, Würtemberg, Baden etc. herrschten, dem muss die Behauptung von Fuchs, dass die Würzburger Epidemie einer spontanen Genese ihren Ursprung verdanke, doch mehr als gewagt erscheinen.

Dass aber die Pusteln von Variola und Variolois ganz dieselben sind, dass sie ganz denselben anatomischen Bau, dieselbe optische und chemische Beschaffenheit haben, dass Lymphe und Eiter beider in nichts verschieden sind von einander, — das ist noch von Niemandem bestritten worden *).

---

*) Doch taucht ein Widerspruch auf. Soeben, als ich meine Abhandlung schliesse, kommt mir das neueste Heft der deutschen Zeitschrift für Staatsarzneikunde (I. 1. Neue Folge) zu, welches den ersten Theil der für preiswürdig erkannten Beantwortung der in meinem Vorwort berührten Preisfrage: ob Vaccina gegen Variolois schützend sei, von Dr. Kissel in Hachenburg enthält. Der Verfasser (welcher übrigens S. 48 bemerkt, er habe selbst noch keine Variola beobachtet) sucht darin durch die völlig willkürliche Annahme von vier wesentlich verschie-

Was endlich insbesondere die zu Würzburg erhaltenen Ergebnisse der Impfversuche mit Varioloidenstoff betrifft, auf welche sich die Vertheidiger einer selbständigen, eigenthümlichen Variolois besonders stützen, weil sie zeigen sollten, dass solche Impfungen in der Regel nur schnell verlaufende, fieberlose Pocken an den Impfstellen, selten, oder eigentlich nie, eine allgemeine Eruption erzeugen, so beweisen dieselben gewiss nicht, was sie beweisen sollen, wenn auch wirklich bei jenen Impfungen dieser Erfolg meistens sich zeigte. Denn erfahrungsgemäss bringt eine mildere Lymphe gern einen bloss örtlichen Ausschlag hervor und namentlich wird dies bei schon Geblatterten und Vaccinirten regelmässig der Fall sein, wenn bei solchen überhaupt die Inoculation haftet. Dass aber die Vaccination selten oder nie gelingt nach einem heftigen Pockenanfall — Variola —, eher nach einem milden — Variolois — ist ganz natürlich, und beweist weder dass Vaccina zu Variolois nicht im Gegensatz, noch dass sie mit ihr im Gegensatz stehe. — Uebrigens wurden schon damals in Würzburg die Schönlein'schen Impfungsgeschichten und die daraus gezogenen Folgerungen angefochten (Oegg, Hufel. Journ. Novbr. 1826) und Fuchs selbst giebt zu, dass bei einigen nicht vaccinirten Kindern (sehr bezeichnend!) ein allgemeiner Ausschlag nach jenen Varioloidenimpfungen erfolgt sei (a. a. O. 1173); — ebenso versichert Locher-Balber (Schweizer Zeitschr. für Natur- u. Heilkunde. II. 3), dass im Bezirk Andel-

---

denen Pockenarten: *Varicella*, *Variola*, *Variola vaccinica sive per vaccinam modificata* (etwa das, was Lüders *Varicella vaccinica* und Albers *Variola lymphatica* durch Vaccina modificirt, nennen) und eine eigenthümliche *Variolois* die Streitfrage zu entscheiden, indem er als charakteristisches Merkmal der letzteren Pockenart angiebt, ihre Pusteln enthielten keinen Eiter, ihr Inhalt zeige unter dem Mikroskop keine Eiterkügelchen. Diese hypothetische Aufstellung wird durch meine Untersuchungen schon von selbst ihre Erledigung finden und bedarf keiner speciellen Erwähnung. Freilich müsste sie, wenn ihr irgend Beachtung zu Theil würde, die Streitobjecte nur noch unkenntlicher machen, noch mehr verwirren. Sie kann aber keinerlei Bedeutung bekommen und hat um so weniger Werth, als schon dem Verfasser, wie er selbst sagt, die Kenntniss dieser Dinge für die Medicin eigentlich gleichgültig erscheinen muss, sowie überhaupt alle Wissenschaft unnütz ist, wenn, wie beim Verfasser geschieht, der Rademacher'sche Instinkt bloss zu merken braucht, ob das Uebel eine Eisen-, oder Salpeter-, oder sonst welche X-Affection ist, und „so bleibt es denn für den heilenden Arzt eine fruchtlose Arbeit, hier überhaupt nach einer Diagnose zu suchen, wo er für seinen Heilzweck keiner bedarf." (S. 81. loco cit.)

fingen Leute, durch die Varioloiden-Inoculirten des Dr. Fehr angesteckt, echte Variola bekommen hätten.

Ausserdem aber stehen den eben genannten wenig zahlreichen negativen Impfresultaten eine grosse Zahl positiver entgegen. Schon Willan (*On vaccination*) erwähnt eines Falles, wo die Impfung mit Varioloidenlymphe bei einem nicht geblatterten Kinde völlig die Erscheinungen der inoculirten Variola hervorrief. Kortum, Kausch, Raimann, Thuessink u. and. sammelten ähnliche Erfahrungen. Güttermann erhielt durch Impfungen mit Varioloidenlymphe echte Blattern (Hufel. Journ. 1821. 4). Beet (bei Möhl) impfte sechs nicht vaccinirte Kinder mit Varioloidenstoff, davon bekamen vier eine den Varioloiden, zwei eine der Variola gleiche Krankheit. Von jenen vier wurden ein Erwachsener und drei Kinder weiter geimpft; sie bekamen unterschiedlich Variola und Variolois. — Guillon (*Nouv. Bibl. médic.* 1826. *C.* 1.) impfte gegen 600 Kinder mit Eiter aus den Pocken eines früher vaccinirten Blatternkranken. Bei den meisten erschienen bloss örtliche, ganz der Vaccina gleiche Pusteln, bei vielen zeigten sich zwischen den Impfpusteln kleinere Varioloidenpusteln, bei einigen erschien eine allgemeine Eruption (also Variola). — Dugat im Departement Vaucluse hatte mit Varioloidenlymphe geimpft und sah am siebenten Tag eine allgemeine Eruption von Menschenpocken (Hufel. Journ. 1830. 12). — Dasselbe Resultat erhielt Lafont-Gouzi (bei Rayer, Hautkrankheiten). — Im Edinb. Journ. 1819 No. 19 werden die Erfahrungen mitgetheilt, welche bei den Impfungen der varicellenartigen Variolois, herrschend 1819 in Edinburg, gemacht worden; es entstanden bei diesen Impfungen ganz wie bei den spontanen Ansteckungen aus jener Variolois bald modificirte, bald normale Variola, und Thomson gründete auf diese Beobachtungen seine Ansicht über die Einerleiheit von Variola, Variolois und Varicella. — Nach dem Bericht des englischen ärztlichen Vereins (Baron a. a. O. S. 63) brachten Impfungen mit Lymphe von sehr milden Pocken früher Vaccinirter zuerst ganz milde, bloss örtliche Pocken, ganz gleich den Kuhpocken, hervor, von diesen weiter geimpft entstanden aber echte Pocken. — Schultz in Upsala impfte 1814 ein Mädchen mit Varioloislymphe, es entstand ein normaler Variola-Ausschlag. — Trafvenfelt (bei Busch) impfte ein nicht geblattertes Kind mit Eiter aus modificirten Pocken; die örtliche Pustel hatte ganz das Ansehen einer Vaccinapustel; am zehnten Tag erfolgte eine allgemeine Eruption

von modificirten Pocken; von diesen impfte er ein Kind, das vorher die echten Pocken gehabt — ohne Erfolg; ebenso vaccinirte und variolirte er jenes erste Kind später — ohne Erfolg. — Robert impfte sechs nicht vaccinirte Kinder mit Varioloidenlymphe und beobachtete ganz dieselben Erscheinungen, wie sie die früheren Schriftsteller bei Blatterninoculationen vorkommend beschreiben. — Sacco erhielt (*De Vaccination. necessitate. Mailand* 1832) nach der zweiten Impfung mit Varioloidenlymphe einen allgemeinen Variola-Ausschlag (also traf erst die zweite Impfung mit einer beträchtlicheren Pockenanlage zusammen). — Steinbrenner erzählt (a. a. O. 380) wie eine Hebamme fünf nicht vaccinirte Kinder mit Varioloidenlymphe impfte, vier davon echte Variola erhielten und eines eine unbedeutende, schnell verlaufende Eruption bekam. — Venables (*London medic. and phys. Journal* 1825) sah unzweifelhafte Fälle von echter Variola bei gut vaccinirten Individuen und ebenso bei Nichtvaccinirten aus Variolois confluente Blattern entstehen. — Cullerier impfte Kindern, welche Variolois gehabt, die Pocken ein ohne Erfolg. — Hierher gehört auch der bekannte Fall von Heim in Berlin, welcher (Horn's Archiv. 1825. Jan. u. Febr.) Varicella (also Variolois) einzuimpfen glaubte, aber dadurch eine Variola inoculirte, welche einen tödtlichen Ausgang nahm.

Aus diesen Impfversuchen, sowie aus den oben mitgetheilten von Hesse geht zur Evidenz hervor, dass eingeimpfte Pockenlymphe, gleichviel ob von milden oder heftigen Pocken entnommen, je nach der verschiedenen Empfänglichkeit des Individuums, ein verschiedenes Resultat hervorbringe, bald gar nichts, bald einen bloss örtlichen Ausschlag, bald eine allgemeine Blatterneruption.

Der Beobachtungen aber, dass Variola und Variolois in Blatternepidemien spontan sich gegenseitig hervorbrachten, jene mehr bei Nichtgeblatterten, bei nicht oder unvollkommen Vaccinirten, diese mehr bei vor kürzerer oder längerer Zeit Vaccinirten oder sonst Gepockten, dieser Beobachtungen sind es unzählige und jede neue Epidemie liefert neue Beispiele. Heim in Stuttgart, Möhl und Hoppe in Kopenhagen, J. Bell, Thomson, Hufeland, Pitschaft, Reed, Wagner, Maler, Venables, Stricker, Conradi, Jäger, Cannstatt, Fritz, Seeger, Rösch, Höfle und viele andere haben nicht den diagnostischen Scharfsinn derer, welche wesentliche Unterschiede zwischen Variola und Variolois auffinden, und

beschreiben Epidemien und einzelne Fälle von gegenseitigen Uebergängen von intensiven und milden Pocken. Besonders die Erfahrungen, welche man während der grossen Epidemie in Marseille 1828 machte, warfen starke Schlaglichter auf diese Verhältnisse und mussten manche verschrobene Ansicht über die Blattern berichtigen. Unwiderleglich bewies diese Epidemie, welchen mildernden Einfluss die Vaccination auf Variola ausübt und wie mörderisch auch noch heutzutage die Blatternseuchen werden könnten ohne die Schutzpocken. Robert (Blattern etc. übersetzt von Güntz. Leipzig 1830) weist nach, dass während der genannten Epidemie ein Fünfzehntel der Vaccinirten an den Varioloiden erkrankte, von denen ein Hundertstel starb; von solchen, die weder vaccinirt waren, noch die Pocken gehabt (8000), bekam die Hälfte die Variola, und von diesen erlag mehr als der vierte Theil (!); von denen, welche früher schon die Pocken gehabt, wurden ein Hundertstel wieder von Menschenblattern befallen, und von diesen starb der fünfte Theil. Robert zeigt aufs Bestimmteste, dass von den früher vaccinirten Pockenkranken die schon längst Vaccinirten am heftigsten, oft von wahrer Variola, befallen wurden, dass die vor einiger Zeit Vaccinirten gelinder erkrankten, und die vor Kurzem Vaccinirten gar nicht, oder nur vom Blatternfieber ohne Ausschlag ergriffen wurden. — Ganz dieselben Erfahrungen machte Möhl bei Gelegenheit der Epidemie zu Kopenhagen 1823—27; nach ihm kommt Variola auch bei richtig Vaccinirten, und Variolois bei Nichtvaccinirten vor und letztere ist nicht zu unterscheiden von der Variolois, welche Vaccinirte ergreift; Variola kommt bei diesen um so heftiger wieder vor, je mehr Zeit seit der Vaccination verflossen (*De Varioloidibus et Varicellis. Hafniae* 1827).

Schon vor 30 Jahren wurde bemerkt und durch G. Gregory nachher (*An investigation on vaccination. London* 1842) des Nähern nachgewiesen, dass die Pocken Vaccinirte immer häufiger und heftiger befallen, je mehr Zeit seit der Vaccination verstrichen war. Dieselben Beobachtungen veröffentlichten noch ausser Robert und Möhl namentlich Pieper, Pfaff, Hoppe, Heim (Stuttgart), Rösch, Kloss etc. Aus diesen Erfahrungen, die wie natürlich in neuerer Zeit immer häufiger gemacht wurden und die durch, namentlich aus früheren Zeiten beigebrachte, widersprechende nicht widerlegt sind, geht die jetzt als feststehend anzusehende Folgerung hervor, dass der durchblatterte Körper nach und nach wieder empfänglich wird

für's Blattercontagium und dass insbesondere die Schutzkraft der Vaccina bei den mittelst dieser Gepockten mit den Jahren abnehme, und dass daher die Häufigkeit und Heftigkeit der Blatternepidemien bei uns immer mehr zunehmen werde, wenn nicht neue entsprechende Schutzmassregeln gegen diese wachsende Blatternanlage getroffen werden.

Alle Aerzte, welche in den jüngsten Zeiten auch bei uns Blatternepidemien sorgfältig beobachteten, werden endlich wohl ebenfalls mehr und mehr zu der Ansicht geführt, dass Variola und Variolois eins und dasselbe sind und sich gegenseitig hervorbringen, dass die einzelnen Erkrankungen Verschiedenheiten der Intensität zeigen nur je nach dem individuellen Empfänglichkeitsgrad, dass endlich die Blatternanlage um so ausgesprochener wiederkehrt, je längere Zeit seit der vorhergegangenen Durchblatterung verflossen ist. — Der Verfasser dieser Abhandlung, eingenommen von den Schönlein-schen Ansichten war erstaunt bei der ersten Epidemie, die er selbstständig beobachtete, die Wirklichkeit so anders zu finden als die Theorie, und konnte trotz aller Mühe keine bestimmten Verschiedenheiten zwischen Variola und Variolois auffinden. Während der Epidemie 1848 in Lahr und Umgegend sah ich unter etwa hundert beobachteten Pockenkranken einige, die früher schon Variola gehabt, schwer, die meisten Vacciuirten leicht befallen werden, und regelmässig um so leichter, je weniger Zeit seit der Vaccination vergangen, so dass bei unter 12—14 Jahre alten, in der Kindheit vaccinirten Individuen kaum merkbare Erkrankungen, meist nur Pocken ohne Fieber oder Pockenfieber ohne Ausschlag vorkamen. Die verschiedensten Pockenformen gingen ineinander über. Sieben nicht geimpfte Kinder, deren Eltern oder Geschwister von Varioloiden befallen waren, bekamen Variola und es starben davon drei, welche zur Zeit im Zahngeschäft begriffen waren. Von den häufig Revaccinirten sah ich keinen einzigen erkranken.

Den mildernden Einfluss aber der Vaccination auch auf Variolois waren schon Moreau de Jonnés und seine Meinungsgenossen zuzugeben genöthigt, und mit dieser Concession, welche offenbaren Thatsachen gemacht werden musste, ist die Behauptung der wesentlichen Verschiedenheit von Variola und Variolois und ihres entgegengesetzten Verhaltens zu Vaccina schon von selbst gefallen. Denn wenn Fuchs (Hautkrankheiten. S. 1175—79) eingestehen muss,

„Vaccina (etwas weniger auch Variola) äussert einen mildernden Einfluss auf Variolois; auch die Zeit, welche von der Vaccination an verflossen war, bedingt einigen Unterschied in der Erkrankung; Variolois ist im Allgemeinen bösartiger bei Nichtdurchblatterten und öfter bösartiger bei vaccinirten Erwachsenen als bei vaccinirten Kindern; es sterben an Variolois Erkrankte 1—2 von solchen, die vaccinirt waren, 6—10 solcher, welche früher Variola gehabt, und 10—15 Procent von denen, die vorher weder Vaccine noch Variola durchgemacht," — da sollte man doch meinen seien die Gründstützen der Schönlein'chen Blatterntheorie umgestürzt und es ermangelt nur, die einfachen Consequenzen der zugegebenen Thatsachen zu ziehen, um zu ganz entgegengesetzten Ansichten zu gelangen.

Nur noch eine Betrachtung wollen wir hier beifügen, welche einem Jeden, der mit der früheren Inoculationsweise der Variola bekannt ist, hätte auffallen sollen, und welche für sich allein schon hinreichend sein dürfte, die Annahme einer selbständigen Variolois, die den einmal daran Erkrankten nicht vor Variola schützt, als falsch zu erweisen. Bekanntlich haben die früheren Inoculisten vorzugsweise milde Blattern herausgesucht, um von ihnen ihren Stoff zu nehmen. Wenn nun Variola und Variolois so gewöhnlich untereinander vorkamen, wie angegeben wird, so hätte es gar nicht fehlen können, dass nicht oft Stoff von Varioloiden zu den Inoculationen genommen worden wäre, welche nach Schönlein dann nur örtliche Eruptionen erzeugt und vor Variola keinen Schutz gewährt hätten. Die Fälle von Variola bei früher Inoculirten sind aber äusserst selten gewesen, also haben die in der That häufig inoculirten milden Blattern, Varioloiden, regelmässig vor Variola geschützt, d. h. sie waren eben selbst Variola, und es giebt keine selbständige Variolois.

Und in der That hat man allgemein, wie es scheint, ausserhalb Deutschlands diese Unterscheidung einer verschiedenen Variolois und Variola längst aufgegeben, namentlich in den Ländern, wo sich noch viele Nichtvaccinirte vorfinden, wo man daher ganz andere günstigere Gelegenheiten hat als bei uns, vergleichende Beobachtungen anzustellen, — so in Frankreich und England. Wenigstens habe ich von den verschiedenen Klinikern zu Paris nie eine andere Meinung äussern hören als die, dass milde und schwere Pocken ganz ebenso einerlei Krankheiten sind, als z. B. milde und schwere Scharlachfälle (obschon wirklich — ausnahmsweise — die Akademie der Medicin

zu Bordeaux 1840 noch die Variolois zum Gegenstand einer Preisfrage machte). Man kann aber in den Pariser Spitälern, wo die Blatternkranken fast nie ausgehen, und bei der Unvorsichtigkeit, mit welcher man die Pockenpatienten dort unter den andern Kranken liegen lässt, häufig Ansteckungen beobachten und tagtäglich sehen, wie Variola und Variolois einander erzeugen. Ebenso hat man in England eine unterschiedene Variola und Variolois völlig fallen lassen, sogar in der Art, dass ich in dem von Baron verfassten Bericht der gegen 1200 Mitglieder zählenden medicin. chirurg. Provinc. Gesellschaft, welcher die Erfahrungen und Ansichten der Aerzte Englands über die Pocken und die Vaccination seit Jenner's Zeiten bis 1840 enthält, selbst nicht einmal mehr den Namen Variolois finde (*Transact. of the provinc. med. and surg. Association VIII.* 1840). Es ist endlich an der Zeit, dass wir auch in Deutschland offene Ohren haben für die Stimme der Wahrheit.

Nach dem Gesagten kann also nicht mehr zweifelhaft sein, Varioloiden, milde und rasch verlaufende Pocken gab es einzeln und zu gleicher Zeit in grösserer Zahl seit es Pocken giebt. Von jeher sah man leichtere und schwerere Blattern aus einem Keime entsprungen untereinander. Schon längst bemerkten bewährte Schriftsteller, dass die verschiedensten Pockenformen am gleichen Orte, im gleichen Hause, in der gleichen Familie aus demselben Contagium erzeugt in derselben Epidemie vorkommen; dieselben Blattern waren von jeher bei dem Einen so schlimm als die Pest, bei dem Andern kaum Krankheit zu nennen, — und so ist es noch heute, sagen wir wieder mit P. Frank. Denn heute noch sind die Pocken bei Völkern, welche die Einimpfung nicht üben, so verheerend, wie ehedem bei uns (Pruner, Krankheiten des Orients, Pöppig, Wellstedt etc.), und heute noch würden sie bei uns gelegentlich auch zweifellos noch so erschrecklich wüthen — ohne die Vaccination, das müssen wir, wie oben schon ausgeführt, aus der Zahl der Gestorbenen von den nichtgeblatterten Pockenerkrankten bei gewissen Epidemien (z. B. in Marseille) schliessen, sowie aus der Häufigkeit und Heftigkeit der wiederholten Pockenerkrankungen, die wir heutzutage beobachten, und die notorisch nur dann vorkommen, wenn die Blattern sehr intensiv sind. — Mildere Pocken, Varioloiden, aber kamen vor von jeher während einzelner weniger heftigen Epidemien, bei Epidemien, die sich schneller auf einander folgten, sie kamen vor vorzugsweise

in gewissen Familien, bei gewissen Körperconstitutionen, bei schlaffen, weniger energischen Naturen, bei Kindern, zu gewissen Jahreszeiten, bei gewisser Luftbeschaffenheit. Sie kamen vor bei Individuen, welche auf uns unbekannte Weise von Natur weniger Disposition zum Untergehen des Krankheitsprocesses haben; sie kamen vor besonders in Folge künstlicher Ansteckung, also namentlich häufig bei den Inoculationen der Variola, bei welchen die mildeste Form der örtlichen und der allgemeinen Eruption selbst die Regel war; — sie kamen vor bei solchen, welche diese früher vorhandene Disposition in Folge einer einmaligen Erkrankung an Blattern theilweise verloren hatten, also bei solchen, welche die natürlichen Blattern gehabt oder inoculirt gewesen waren, und zwar hier (oft in Folge localer Ansteckung) meist derart gemildert, dass bloss wenige Pocken mit abgekürztem Verlauf ohne Eiterungsfieber erschienen, oder dass es bloss zu einzelnen, schnell abtrocknenden, völlig fieberlosen Pocken kam, welche trotzdem echten Variola-Stoff enthalten konnten, der zu Weiterimpfungen tauglich war (Wright, Way, Rosenstein etc.) oder dass sich bloss ein Pockenfieber bildete ohne Ausschlag. Sie kamen vor an denselben eben an Variola erkrankten Individuen im *Stadium exsiccationis* des normalen Pockenverlaufs als *Variola secundaria* (doch wohl wahrhafte Variolois). Sie kamen vor selbst gleichzeitig mit andern, eiternden Pocken an demselben Individuum, an den Extremitäten, namentlich an den Füssen vieler Pockenkranken, bei welchen oft nur die Pocken im Gesicht den normalen Verlauf durch's Eiterungsstadium machten, Variolapocken wurden, während die an den unteren Extremitäten sich nicht oder kaum mit Eiter füllten, schnell abtrockneten, Varioloispocken blieben. — Freilich kann man immer noch, wenn man durchaus will, alle diese milderen Blatternerkrankungen für eine eigenthümliche Variolois erklären, man kann sogar von den *Variolae secundariae* behaupten, sie seien Variolois durch ein anderartiges specifisches Contagium bei einem eben an Variola zufällig schon laborirenden Individuum erzeugt, — man kann selbst noch weiter gehen und mit Albert (Henke Zeitschr. für Staatsarzneikde. Bd. 19) in den eben erwähnten Fällen des Stehenbleibens und Vertrocknens einzelner Pockenpusteln, die Entdeckung machen einer gleichzeitigen Eruption von Variola und Variolois, — und lächerlich werden. — Dass aber diejenigen, welche noch immer wesentliche Unterschiede zwischen Variola und Variolois auffinden

wollen, auch so viel übermenschlichen diagnostischen Scharfsinn sich zutrauen, entscheiden zu können, ob die — früher schon bei Pockenepidemien und bei Inoculirten ebenso wie während der heutigen Blatternepidemien, in welchen die nicht identischen Variola und Variolois nebeneinander vorkommen sollen — so häufig beobachteten Pockenfieber ohne Ausschlag, ob diese Erkrankungen zu Variola oder zu Variolois gehören, oder welche von ihnen Variola und welche Variolois haben werden wollen, — dass sie auch das wissen zu können sich einbilden, — das darf doch bezweifelt werden.

Gewiss aber ist, dass die milden Pockenfälle, die Varioloiden, heutzutage bei uns häufiger vorkommen, weil fast Jeder von uns jetzt vaccinirt ist und weil die mittelst der Vaccination bewirkte Durchblatterung offenbar weniger mächtig ist und weniger lange Schutz gewährt als die mittelst der natürlichen Variola-Krankheit hervorgebrachte.

Ob jedoch milde Pocken auf verschiedenem Boden entstanden in irgend einer Weise regelmässig verschieden sich verhalten, ob also die bei früher Vaccinirten erscheinenden Varioloiden von denen sich constant unterscheiden, welche bei Individuen vorkommen, die nie geblattert waren, oder die früher Variola gehabt, darüber wissen wir bis jetzt nichts, und die Aerzte, welche sich bisher so viel mit Varioloiden abgaben, konnten uns darüber nie was Sicheres ausfindig machen. — Wenn nun auch die Blatternerkrankungen, welche nach stattgehabter Vaccination den Körper befallen, meistentheils das Besondere haben, dass bei ihnen alle die Erscheinungen, welche von der Reproduction des Contagiums und von der in der Blatter abgeschiedenen Pockenscheibe abhängen, weniger hervorragend und kürzer dauernd sind, so können wir doch, da diese Eigenthümlichkeit auch bei Pocken an Vaccinirten fehlt, und da sie ebenso bei milden Pocken Nichtvaccinirter vorkommt und früher nicht selten vorkam, — da weiter solche milde und schneller verlaufende Pocken und die bösartigsten Variolaformen unzweifelhaft sich gegenseitig erzeugen, so können wir unterscheidende Merkmale von Variola und Variolois durchaus nicht anerkennen.

Die aus den vorhergehenden Untersuchungen sich ergebenden Resultate zusammenfassend sagen wir also: die mildesten, gutartigsten und die heftigsten, bösartigsten Blattern bringen sich wechselseitig hervor und erscheinen in unmerklichen Uebergängen, — die sogenannten modi-

ficirten Pocken, Varioloiden, sind durchaus keine bestimmt begrenzte, durch die Vaccination erzeugte, und selbständig sich erhaltende Abart der Variola, ebenso wenig ein anderartiges, eigenthümliches Pockenexanthem, sondern sie sind völlig einerlei mit Variola und bloss die milderen Fälle der Erkrankungen. Sie entstehen aus Variola-Contagium und zwar bei jenen Individuen, welche, sei es von Natur, sei es in Folge vorausgegangener Kuh- oder Menschenpocken, eine geminderte Pockenanlage haben, und zu ihrer Erzeugung kann auch, wie es scheint, ein weniger kräftiges, quantitativ geschwächtes Blatterncontagium beitragen. Die Durchblatterung des Körpers, d. h. diejenige Modificirung seiner Materie, welche in Folge des Blatternkrankheitsprocesses entsteht und ihn mehr oder weniger unfähig macht, denselben Process nochmals einzugehen, diese Durchblatterung ist manchmal durch eine, und regelmässig durch eine milde, Erkrankung nicht oder nicht völlig geschehen, und vielleicht schwindet sie, auch wenn sie geschehen, oft wieder mit der sie bedingenden, materiellen Umwandlung nach kürzerer oder längerer Frist wieder, ohne Zweifel in Folge des reproductiven Erneuerungsaktes der Materie und der Körper wird wieder mehr oder weniger empfänglich für's Blatterncontagium, vielleicht auch tritt dadurch die Receptivität wieder mehr hervor, weil die erste Durchblatterung schon zu einer Zeit geschah, als die Anlage noch sehr gering war, welche dann naturgemäss nachher wieder erscheinen und zunehmen wird. Je mehr aber diese Receptivität zunimmt, desto intensiver wird die Blatternkrankheit wieder und gradweise bis zur heftigsten Variola. — Die milden Pockenfälle sind häufiger geworden seit der Vaccination. Die Durchblatterung mittelst Vaccine mag von der mittelst Variola bewirkten einigermassen verschieden sein, darin, dass jene im Laufe der Zeit vielleicht leichter schwindet, aber nie völlig aufzuhören scheint, während diese länger andauert, aber später vielleicht völliger schwindet. Nach den Kuhpocken kommen nämlich häufiger und schon nach verhältnissmässig kürzerer Zeit wieder Blatternfälle vor, aber in der Regel sehr milder Art, während wir nach der Variolakrankheit seltener und später, aber heftigere Erkrankungen eintreten sehen (Thomson, Schnurrer, Robert u. and.).

Es zeigt sich, wie insbesondere die Ansicht, dass der Mensch durchaus nur einmal blatternkrank werden kann, vielfach auf Abwege in der Blatternlehre geführt hat, und die folgende Inoculation

und zuletzt die Vaccination, statt die Krankheit vielseitiger kennen zu lernen, mussten bei der Herrschaft der Vorurtheile immer mehr die Irrthümer befördern. Hätten die Aerzte die Berichte der älteren Autoren und namentlich die unbefangenen und naturfrischen Ansichten der Araber richtig gewürdigt, wir brauchten jetzt nicht Zeit und Mühe darauf zu verwenden, das Heer unbegründeter und vager Meinungen zu bekämpfen und unsere Kenntnisse von den Pocken wären längst weiter gediehen.

Wenn wir aber die verschiedenen Blatternformen, wie sie in jeder Epidemie vermischt, und zum Theil sogar auf demselben Kranken und in einander übergehend vorkommen, classificiren wollen, so können wir mit Eichhorn (Handbuch über Behandlung der Exantheme. S. 402) unterscheiden: 1) *Variolae verae non modificatae*, bei sehr empfänglichen Individuen entstehend; 2) *Variol. modificatae purulentae*, die Pusteln sind weniger gross; 3) *Variol. modif. lymphaticae*, nur die Pusteln im Gesicht füllen sich, die übrigen kommen nicht zur Eiterung; 4) *Variol. modif. verrucosae*, die noch immer charakteristisch geformten Pusteln trocknen schnell ein; 5) *Variol. modif. papulosae*, das Exanthem ist klein, frieselartig, nur einzelne Pusteln entwickeln sich weiter, lassen aber noch die Delle erkennen; 6) *Febris variolosa sine variolis*; 7) *Variola sine febre*, Lokalpocken, gewöhnlich durch örtliche Ansteckung erzeugt. Die letzteren sechs Formen finden sich bei Individuen mit abnehmend geringerer Pockenanlage. — Da aber die deutlichsten Unterscheidungsmerkmale, Eiterung und Eiterungsfieber, Schorf- und Narbenbildung von derselben Ursache, von der Masse der abgesonderten Pockenscheibe und weiter von der Intensität des Eiterungsprocesses der Pusteln abhängen, so könnte man mit Gregory einfach zweierlei, mit Variola und Variolois ungefähr zusammenfallende Pockenarten aufstellen: 1) Oberflächliche Pocken, die bloss in der oberen Hautschichte wurzeln; 2) vollkommene Pocken, welche tief in die Haut dringen, und könnte ihnen noch als dritte Art das Pockenfieber ohne Ausschlag beifügen.

Um übrigens allgemein verbreitete, vorgefasste Meinungen nicht länger zu nähren, wäre es rathsamer, diese Aufstellung verschiedener, durch zufällige Umstände veranlasster Pockenformen, und damit insbesondere die Benennung Variolois — zurückkehrend zu den älteren Ansichten — gänzlich fallen zu lassen.

Falsche, unechte Pocken, *Variola spuriae, nothae, anomalae.* Es giebt nach unserer Ansicht keine falschen Pocken im gewöhnlichen Sinne. Früher hat man die Varicellen mit unter dieser Rubrik verstanden, dann namentlich seit man Variola inoculirte und weiter seit Einführung der Vaccination hat man sehr milde Pocken, die bei Solchenvorkamen, welche dieselben schon einmal gehabt, oder welche inoculirt oder vaccinirt gewesen waren, zu den falschen Pocken gezählt, oder auch die inoculirte Variola selbst, die sehr milde verlief und sich nicht schützend erwies, für falsche Variola erklärt, wie man die Kuhpocken, nach welchen doch Variola eintrat, falsche Kuhpocken sein liess. Wenn wir die Varicellen ausnehmen, bleiben für uns keine falschen Pocken mehr übrig, d. h. eigenthümliche, den Pocken täuschend ähnliche Exantheme, welche zu Variola nicht im Gegensatze stehen. Solche Hautkrankheiten aber, wie Impetigo, Eczema-, Herpes-Arten kann ein Arzt nicht mit Variola verwechseln, und jene sogenannten falschen Pocken, welche aus echter Blatternlymphe, die verdorben war (Bond, Hensler, Heim in Berlin etc.), hervorgingen, oder die Lokalpocken, bei wenig Empfänglichen entstanden, bleiben immer echte Pocken, welche bloss quantitativ schwaches Contagium produciren, das eines sehr empfänglichen Bodens bedarf, um wieder die normale, kräftige Blatternkrankheit zu erzeugen, andernfalls aber wieder nur eine wenig intensive Eruption hervorbringen wird, meist jedoch gar nicht mehr im Stande ist sich fortzupflanzen. — Der unterrichtete Arzt weiss hinfort nichts mehr von einer *Variola notha*, und dieses X muss mit den andern *Morbi nothi* aus der medicinischen Nomenclatur verschwinden.

Die Pockenkrankheit bei Thieren.

Man hat bei verschiedenen Thieren, mit welchen die Menschen häufiger in Berührung kommen, öfter Krankheiten mit Pockenausschlägen gesehen, welche den Menschenpocken analog sich verhalten. Weiter hat man verschiedenen Thieren: Kühen, Pferden, Eseln, Schafen, Ziegen, Schweinen, Hunden und Affen mit Erfolg Menschenpocken eingeimpft, sowie letzteren Thieren auch Kuhpocken erfolgreich inoculirt. Allgemeine Pockenausschläge auf dem ganzen Körper

hat man bei diesen Thieren regelmässig oder ausnahmsweise ebenfalls beobachtet. Rückimpfungen solcher Thierpocken auf Menschen gaben oft keine oder unsichere Resultate (Numann, Versuch über die Wirkungen des Contagiums der Kuhpocken. Utrecht 1825). Am leichtesten lassen sich die Kuhpocken auf den Menschen übertragen. Die scheinbar spontan entstandenen und die durch inoculirte Menschenpockenlymphe künstlich erzeugten Thierpocken scheinen ganz die gleichen zu sein und zeigen jedenfalls keine grösseren Unterschiede als die spontanen und die inoculirten Pocken beim Menschen zeigen.

Scheinbar spontan entstanden findet man insbesondere die Kuhpocken, *Variola vaccina*, *Vacciola*; die Schafpocken, *Var. ovilla*, und den Hufausschlag der Pferde, die Mauke, *Crura purulenta equorum*. Das Contagium dieser drei Exantheme erzeugt, dem Menschen eingeimpft, unter günstigen Umständen bei diesem einen gleichartigen Pockenausschlag an der Impfstelle, der ihn mehr oder weniger constant vor der Variola schützt. Ueberhaupt ist es Gesetz, dass die betreffenden Thiere wie der Mensch, wenn einmal ihr Organismus an den Pocken, gleichviel von welchem Thierkörper entsprossen, erkrankt war, mehr oder weniger vollständig unfähig geworden sind, die Blatternkrankheit zum zweiten Mal unterzugehen. — Die Schafpocken scheinen den intensivsten Krankheitsprocess zu verursachen. Auch erwähnt Osiander, vielleicht hierher gehörig, dass bei den Schafen die Impfung mit dem Blute pockenkranker Thiere erfolgreich gewesen sei, — was bekanntlich mit dem Blute pockenkranker Menschen nicht der Fall zu sein scheint. Schafpockenlymphe, Schafen eingeimpft, erzeugt eine allgemeine Pockeneruption, von welcher die Lymphe auf Kühen und Menschen regenerirt auch bei Schafen dann wieder eine bloss locale Eruption hervorbringt. Die Pocken aber, welche Schafpockenlymphe, Kühen und Menschen eingeimpft, auf diesen erzeugt, sind von Kuhpocken durchaus nicht zu unterscheiden; so hat neuerlich Ivanovics in Pesth aus Mangel an guter Vaccine mit gewünschtem Erfolg Kindern Schafpockenlymphe eingeimpft. Auch können Schafe mit Kuhpockenlymphe erfolgreich geimpft werden, und diese Vaccination der Schafe schützt diese vor den Schafpocken. — Girard berichtet in einem Vortrag, gehalten vor der Academie de Médecine zu Paris Jan. 1837, er habe Kuhpocken Schafen eingeimpft und von der auf diesen erzeugten Lymphe dann auf einem Kinde schöne Schutzpocken erhalten. — Die Pferde-

mauke hat man in England häufig zugleich mit den Pocken an den Kühen vorkommen sehen und oft bemerkt, dass die Melker pockenkranker Kühe auf Pferde die Mauke übertrugen, und umgekehrt die Abwärter maukekranker Pferde wieder Kühe ansteckten (*Transactions of the provinc. Assoc. VIII.* 16), und es ist dort unter den Viehzüchtern längst allgemein angenommen, dass Pferdemauke und Kuhpocken einerlei Affection sind. Durch zufällige Ansteckung oder durch Impfungen mit Pferdemaukegift hat man beim Menschen Pocken entstehen sehen, welche durchaus nicht von Kuhpocken zu unterscheiden waren, wie diese vor Variola schützten, und von welchen mit gleichem Erfolg weiter geimpft wurde (Hufel. Journ. 1827. 1.). Schon Jenner vermuthete, dass die Vaccine ihren Ursprung in der Mauke der Pferde habe, weil er beide Krankheiten immer gleichzeitig vorkommen sah, und Friese, Loy, De Carro, Woodmann, Birago u. and. versichern, dass sie aus Maukelymphe Menschen und Kühen eingeimpft echte Vaccina erzeugt hätten, und manche unserer jetzt cursirenden Schutzpocken stammen sicherlich von Pferdemauke ab. Auch Berndt und Hertwig, wie früher Sacco und Stockes sahen bei Leuten, die mit maukekranken Pferden umgingen, Kuhpocken entstehen. Jedoch blieben die Impfungen der Maukelymphe auf Menschen und Kühen vorgenommen von Woodwille, Pearson, Colemann, Lawrence, Pilger, Husard u. and. ohne Erfolg. Ueberhaupt scheint die zufällige wie die absichtliche Uebertragung der Krankheit von Pferden auf Menschen schwieriger stattzufinden als die von Kühen auf Menschen.

Die nahen Beziehungen dieser thierischen Exantheme und der Menschenpocken unter einander liegen demnach auf der Hand. Es fiel schon längst auf, dass man Kuhpocken gerade zu der Zeit an Kühen fand, wenn die Menschenpocken in der Gegend epidemisch herrschten. Diese Bemerkung machte man schon vor Einführung der Vaccination und sie veranlasste mit die Jenner'sche Entdeckung. Dass Pferdemauke und Kuhpocken einander erzeugen, nahm man, wie oben bemerkt, längst in England wahr. Im Jahr 1828 sah Hedenus zu Pegau in Sachsen sogar Menschenpocken, Kuh- und Schafpocken gleichzeitig entstehen. Ebenso bemerkte man längst, dass die Kuhpocken nur bei Milchkühen und an den Eutern derselben, die so häufig mit Menschenhänden in Berührung sind, und nicht auch bei Kälbern und Stieren angetroffen werden. Verschiedene Aerzte haben

die Identität der drei genannten thierischen Exantheme behauptet. Turner, Maunoir und Wedekind hatten schon die Ansicht, die Menschenblattern seien die Quelle der Kuhpocken, und den Kühen zufällig eingeimpft (*Bibl. Britann. Vol. XVIII.* 102). Woodwille (*Reports of a series of inoculations. London* 1799) ist der Meinung, dass Vaccina bloss eine Varietät von Variola sei, und Robert sagt (a. a. O. S. 101): „der Mensch war es, welcher ursprünglich vermittelst des täglichen Verkehrs mit den Hausthieren die Pocken auf dieselben übertrug. Die Blatternlymphe, durch die Säfte der Wiederkäuer wandernd, milderte sich hier, wurde gutartig und verlor an ihrem Gifte ebenso, wie die Milch der grasfressenden Thiere stets milder, butterreicher und weniger animalisirt gefunden wird wie die der Fleischfresser." Früher misslangen wiederholte Versuche, die Menschenpockenlymphe Kühen einzuimpfen, endlich gelang es Gassner, auf diese Weise Kuhpocken zu erzeugen (Salzb. med. Zeitg. 1807. 67), desgleichen Neumann (Rust Repert. XIV), dann Sonderland in Barmen und Mac-Phail in Baltimore. Nach einer Mittheilung des Dr. Michel, 1828 dem College of Physicians gemacht, haben in Egypten, als die Vaccine ausging, Aerzte mit Erfolg Kühen Variola eingeimpft (*Transact. of the provinc. etc. VIII.* 26). Aber erst die Experimente von Thiele in Kasan (Henke Zeitschrift für Staatsarzneikunde. 37. 1) und besonders die sorgfältig angestellten und ausführlich beschriebenen Impfungen von Ceely in Aylesbury (*Observations on the Variolae vaccinae. Worcester* 1840, und in *Transactions of the prov. med. assoc. VIII.*) setzten die Thatsache ausser Zweifel, dass durch Impfung der Variolalymphe auf Kühen normale Kuhpocken erzeugt werden, welche dem Menschen eingeimpft legitime Schutzpocken hervorbringen. Ausserdem wurden dieselben Versuche von andern Aerzten mit dem gleichen Erfolg wiederholt, z. B. von Heim in Meschede (Rust Magazin. Bd. 38. Heft 2. 1832), von Reiter in München (Henke Zeitschr. 1840. 3), etc.

Die Kuhpocken wurden uns erst durch die erwähnten Experimente, sowie durch verschiedene Mittheilungen besonders englischer Schriftsteller über die natürlich vorkommenden Kuhpocken genauer bekannt. — Blattern am Rindvieh wurden schon längst und häufig beobachtet und zwar offenbar den zwei Blatternformen beim Menschen, Variola und Vaccina, entsprechend in zwei ebenfalls in einander übergehenden Formen, mit allgemeiner und mit bloss örtlicher Eruption.

Die Kuhpocken mit allgemeinem Ausschlag über den ganzen Körper scheinen zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten schon als, und oft sehr bösartige, Epizootien vorgekommen zu sein. Wenn wir auch die älteren betreffenden Berichte nicht als zweifellos ansehen wollen, so können wir doch den neuesten Nachrichten, die wir insbesondere aus Ostindien durch zuverlässige Männer erhalten, unsern Glauben nicht versagen; und wenn Hering (Ueber Kuhpocken an Kühen. Stuttgart 1839) meint, die Aerzte, welche von einem allgemeinen Blatternausschlag, der epizootisch beim Rindvieh vorkomme, berichten, hätten nur Maul- und Klauenseuche gesehen, so ist die Annahme doch sicherer, dass eben Hering bloss diese Krankheit und nie wie Andere eine allgemeine Pockeneruption beobachtet habe. — Solche bösartige Blattern unter dem Rindvieh sind aber wohl schon gemeint, wenn Marius von Avanches, nachdem er von der unter den Menschen in Italien und Gallien ums Jahr 570 herrschenden Variola gesprochen, beifügt: „*et animalia bubula per loca suprascripta maxime interierunt.*“ — In Südasien scheinen solche Epizootien schon längst öfter geherrscht zu haben und in Bengalen werden die Pocken der Kühe mit demselben Namen Bussunt, Mhata oder Gotée wie die Menschenpocken bezeichnet. Ausser einigen dunkeln Nachrichten aus Italien sind uns aus Europa später keine weiteren bestimmteren Berichte bekannt über solche Rinderpockenepizootien, bis 1745, wo in England eine bösartige Seuche der Art ihre Verheerungen anrichtete. Dann herrschten daselbst wieder die Rinderpocken in den Jahren 1770 bis 1800, und zwar in solch bedenklicher Weise, dass bei der Eröffnung des englischen Parlaments 1770 König Georg III. in der Thronrede von dem Unglück, das durch diese Viehseuche über das Land gekommen, und von Schutzmassregeln dagegen sprach. — Verschiedene englische Schriftsteller, Macpherson, Brown, Gibson etc., beschreiben die Pockenepizootien, welche unter dem Rindvieh in Südasien in den vergangenen Jahren da und dort, und zwar wie es scheint meist in solchen Gegenden herrschten, wo zugleich die Variola unter den Menschen und als intensive Epidemie vorkam. Allgemein versichern diese Berichte, die über den ganzen Körper der Thiere verbreiteten Pocken seien ganz dieselben wie der sonst nur locale Ausschlag an den Kuheutern, damit sei aber, wie mit Variola beim Menschen, gewöhnlich intensives Allgemeinleiden, heftiges Fieber verbunden. — In Ostindien wurden

öfter Kinder mit Lymphe aus diesen Rinderpocken vaccinirt und so meist regelmässige, aber sehr intensive Schutzpocken erzeugt; manchmal aber war das Resultat solcher Impfungen auch heftige Variola und Dr. Brown erwähnt, dass in Silhet in Bengalen ihm ein Kind an Variola gestorben sei, die aus solcher Lymphe entstanden war, nachdem diese schon mehrere menschliche Generationen durchgangen, und Wood in Gowalpora hielt es selbst für rathsamer von Menschenpocken, als von solchen Kuhpocken zu impfen (Baron in *Transact. of the prov. med. Assoeiat.* S. 12 u. f. — Freilich bleibt in diesen Fällen immer noch die Erklärung möglich, dass die also vaccinirten Kinder während der bösartigen Blatternepidemie schon von Variola angesteckt waren. — Macpherson vaccinirte während der 1832 in Moidapore herrschenden Blatternrinderseuche mit Lymphe aus einer milden, localen Eruption eilf Kinder; sechs Mal hatte er gar keinen Erfolg, vier Mal bekam er unvollkommene Pocken, und bloss ein Mal eine vollkommene Vaccinapustel mit heftigem Fieber. Diese Resultate in Ostindien mit Lymphe aus der allgemeinen Rinderpockenkrankheit entsprechen völlig denen in Europa besonders von Ceely in England erhaltenen mit der Lymphe örtlicher Kuhpocken. — Wie übrigens specieller jene allgemeine Blatterneruption des Rindviehes zu dem örtlichen Pockenausschlag an den Eutern der Kühe, und zu Variola und Vaccina der Menschen sich verhalte, und wie sie gegenseitig in einander übergehen, darüber sind noch genauere Untersuchungen näthig.

Die örtlichen Kuhpocken kommen scheinbar spontan an den Eutern und besonders den Zitzen von Milchkühen vor; sie sind jetzt gut gekannt und genau beschrieben. Die betreffende Stelle des Euters wird anfangs warm, geschwollen und empfindlich; es erscheinen bald kleine Knötchen unter der Haut, welche wachsen und am zweiten, dritten Tag zu gedellten und mit einer hellen Lymphe gefüllten Pusteln sich erheben, welche glänzend weissbläulich von Farbe, von runder oder ovaler Gestalt und durchschnittlich von der Grösse eines Groschens sind. Mit dem achten oder neunten Tag beginnt ihr Inhalt trübe zu werden, und während am neunten, zehnten Tag der bisher wenig sichtbare Hof deutlicher wird, werden jetzt auch das Fieber und die Allgemeinkrankheit auffallender, zugleich beginnt vom Centrum der Pustel aus die Schorfbildung; die Schorfe fallen am achtzehnten bis vierundzwanzigsten Tag ab. Wenn man den Schorf früher

abnimmt, soll der Rand der Narbe in einem rechten Winkel vom Grund derselben sich erheben. Die Narben selbst zeigen die tieferen Punkte der Vaccinanarben des Menschen, sind je nach der Hautfarbe der Kuh bräunlich oder weisslich, bleiben ziemlich oberflächlich und verschwinden in der Regel bald. — Oft brechen nicht alle Pocken an einer Kuh gleichzeitig hervor, sondern es erscheinen manchmal Nachpocken, doch ist es zweifelhaft, ob diese nicht erst durch nachträgliche Ansteckung noch entstanden sind.

Seit Anfang des vorigen Jahrhunderts wird hie und da von Pocken an den Kühen Erwähnung gethan, aber erst seit Jenner häufen sich die Beobachtungen und genauen Beschreibungen der Kuhpocken. Jenner sah dergleichen in Gloucestershire, Dunning in Devonshire, Woodwille in London und Aikin da und dort in England und Irland. Bald darauf machte Buchholz (Vollständ. Abhandlung über die Kuhpocken. Berlin 1802) bekannt, wie Kuhpocken zu dieser Zeit häufig in Deutschland, besonders in Holstein, Mecklenburg, Brandenburg, Schlesien und Hessen gefunden worden. Später wurden durch Bremer, Fischer, Mende, Giesker, Neumann etc. aus Deutschland und Holland von vorgekommenen Kuhpocken berichtet; — aber man beachtete diese nicht weiter, da man glaubte, durch den ursprünglich aus England herüber bekommenen Vaccinastoff für immer Schutz zu haben vor Variola. Lüders beschrieb 1824 (Hufeland Journ. Octob.) zuerst die Kuhpocken genau und erwähnt, dass er seit eilf Jahren in Holstein sieben Epizootien von Kuhpocken gesehen habe. In Deutschland wurden besonders seit in Würtemberg 1825 Prämien für's Auffinden von Kuhpocken ausgesetzt waren, welchem Beispiele 1829 Baden und andere Staaten nachfolgten, eine Menge Fälle bekannt. Auch in Italien wurden, in Piemont 1830, in Rom 1832 und 1834, — dann in Frankreich 1836 und 1841, in Russland bei Petersburg 1838 Kuhpocken aufgefunden. In England zeigten sich dieselben öfter, auch in der neueren Zeit da und dort, in Gloucestershire, Abbotsbury, Suffolk, Aylesbury etc. Auch in Chili fand man nach Pöppig (Clarus Bericht T. I. H. 3) Kuhpocken. — Nach Hering (Ueber Kuhpocken an Kühen) sind in Würtemberg von 1827—37, ausser einer weit grösseren Zahl nicht gehörig constatirter Fälle, auf 84 Kühen echte und durch erfolgreiche Vaccinationen constatirte Kuhpocken vorgekommen.

Häufig wurde bemerkt, dass die Kuhpocken erschienen zu Zeiten

und in Gegenden, wo die Blattern unter den Menschen herrschten, und es fiel, wie schon gesagt, schon längst auf, dass sie nur an den Eutern der Milchkühe vorkamen. Oft sah man, wenn eine Kuh in einem Stall Pocken hatte, nach und nach alle Kühe befallen werden, und man hat daraus geschlossen, dass die Kuhpocken auf Entfernung anstecken. Nach Ceely's Beobachtungen ist's jedoch einleuchtend, dass die Melker das Contagium weiter tragen und aus denselben (*Transact. of the provinc. med. Assoc. VIII. Lond.* 1840. Ceely's *Observations* 1840) ergab es sich häufig bis zur Evidenz, wie pockenkranke Menschen die Kühe mit den Blattern ansteckten. Jedoch scheinen zur leichteren Uebertragung des Contagiums noch besondere atmosphärische Verhältnisse (dieselben, unter welchen Blatternepidemien vorkommen) erforderlich zu sein, und namentlich ist die Frühlingszeit die günstigste für die Kuhpockenbildung.

Die künstlichen Kuhpocken. Die absichtlichen Uebertragungen des Variolastoffs vom Menschen auf Kühe waren bis jetzt sehr häufig erfolglos; zu einer erfolgreichen Ueberimpfung scheinen gewisse begünstigende Bedingungen von Nöthen zu sein, die wir bis jetzt nicht kennen. Von den oben erwähnten Impfungen, welche Resultate gaben, sind die von Thiele in Kasan und von Ceely in Aylesbury die belehrendsten und überzeugendsten. Thiele impfte während einer Variolaepidemie, — er räth vier- bis sechsjährige, weissfarbige, neumelkende Kühe zu den Versuchen zu wählen, im Stalle soll eine regelmässige Temperatur von 15° R. erhalten werden, man solle frische Variolalymphe oder solche, die zehn bis zwölf Tage zwischen Gläsern aufbewahrt gewesen, nehmen, und soll tiefe Einschnitte machen, nachdem man die Stelle rasirt. Ceely wählte ebenfalls junge, lichthaarige, zarthäutige Rinder, und impfte auf den Eutern oder Zitzen, den Schamlippen, oder, bei männlichen, auf dem Scrotum, während einer warmen, feuchten Luftbeschaffenheit. Ceely bemerkt ausdrücklich: die Impfungen scheinen leichter zu haften zur Zeit, wo schon (spontane) Pocken an den Kühen vorkommen. Trotz aller Vorsicht gelangen aber unter den vielen Versuchen, die Ceely machte, doch nur einzelne. — Da die nicht absichtlichen Uebertragungen des Variolastoffs auf die Kuheuter offenbar viel leichter vor sich gehen (Ceely) als die absichtlichen Impfungen, so scheint bei diesen letzteren ein bei den ersteren vorhandener Umstand zu fehlen, welcher vielleicht die Aufnahme des Contagiums begünstigt; — ich

meine die durch die Reibungen der Zitzen der Kühe während des Melkens veranlasste Turgescenz der Theile, und es wäre möglich, dass die Impfungen sichereren Erfolg hätten, wenn sie unter anhaltendem Reiben geschähen, wie auch während des *Orgasmus venereus* sicherlich die syphilitische Contagion viel eher stattfindet als ohne denselben. Auch ist möglich, dass gewisse Racen von Kühen von den Pocken leichter anzustecken sind; nach Ritter sind die von englischer Race empfänglicher. Die so erhaltenen, durch Impfung mit Variolalymphe erzeugten Kuhpocken sind aber völlig dieselben wie die scheinbar spontan entstanden an Kühen beobachteten. Zumal die protokollarisch abgefassten Berichte Ceely's über die Erfolge seiner Impfungen und die sie erläuternden Abbildungen lassen durchaus keinen Zweifel mehr aufkommen darüber, dass wahre Kuhpocken durch Impfung von Variolastoff auf Kühen erzeugt werden können. Ebenso gewiss ist, dass diese Pocken der Kühe ganz ebenso unter denselben allgemeinen und örtlichen Erscheinungen verlaufen wie — *caeteris paribus* — die Blattern an den Menschen und die auf diesen erzeugte Vaccina, und gewisse, von der Organisation abhängende Eigenthümlichkeiten abgerechnet, scheinen diese verschiedenen Pockenarten völlig einerlei zu sein und demselben Contagium ihren Ursprung zu verdanken. Eine dieser Eigenthümlichkeiten scheint auch die zu sein, dass Pockencontagium vom Menschen entnommen viel schwieriger auf Kühen haftet als auf Menschen, sowie ebenso das auf Kühen erzeugte Contagium viel leichter wieder auf Kühen sich reproducirt als auf Menschen; — so z. B. scheint öfter in einem Stall das Gift von einer Kuh auf eine andere übertragen zu werden, ohne den die Ansteckung vermittelnden Melker zu afficiren. Vaccina von Kühen wieder auf Kühe übergeimpft (Ceely), haftet regelmässig, während Vaccina von der Kuh auf Menschen, oder vom Menschen auf die Kuh inoculirt, oft wirkungslos bleibt.

Die Retrovaccinationen, d. h. die Ueberimpfungen von Vaccinalymphe auf Rinder, wurden vielfach vorgenommen zuerst von Colemann, dann von Stein, Zybel, Lentin, Husson, Sacco, Bremer, Fox, Neumann, Bousquet, Ceely etc. meist zu dem Zweck, die für degenerirt gehaltenen Schutzpocken durch einen neuen Durchgang durch die Kuh zu regeneriren. Ceely hat Lymphe, von Pocken an Kuheutern entnommen, direct wieder jungen Rindern

eingeimpft, und von den so erzeugten Pocken sehr schöne und kräftige Schutzpocken auf dem Menschen erhalten, die aber die heftigen Wirkungen der Urkuhpockenlymphe nicht mehr auf den Menschen ausübten. Die übrigen Experimentatoren haben meist Vaccinalymphe vom Menschen auf Kühe übergeimpft und oft ohne Erfolg. Ceely fand, dass etwa die Hälfte dieser Impfungen erfolglos seien. Im Jahr 1818 forderte die Würtembergische Regierung zu solchen Retrovaccinationen auf, in der Absicht, dadurch eine wirksamere Vaccine wieder zu erhalten, — aber es scheint, alle Versuche misslangen damals. Ueberhaupt hatten solche Impfungen, wenn alte, lange nicht erneuerte Vaccinalymphe dazu verwendet wird, häufig keinen Erfolg, während die mit noch nicht viele menschliche Generationen durchwanderter Lymphe vorgenommenen Impfungen weit häufiger gute Resultate gegeben zu haben scheinen. Jedoch ist der Zweck, den man bei den Retrovaccinationen hat, Verstärkung abgeschwächter Vaccina, nicht erreicht worden, vielmehr scheint die Lymphe in Folge dieses nochmaligen Durchgangs durch den Thierorganismus noch mehr geschwächt zu werden, wodurch die Ansicht mit bestätigt wird, dass die Kuhpocke keine der Kuh ursprüngliche Krankheit, sondern eine ihr fremdartige, und eine durch den Thierorganismus modificirte Variola ist. Die oben erwähnten Impfungen Ceely's mit Urlymphe sprechen schon für jene Erfahrung, Baron sagt ausdrücklich (*Transact. of the prov. assoc.* S. 26), die Vaccine werde durch solche Reproduction auf Kühen nicht stärker, sondern schwächer und erlange ihre frühere Kräftigkeit erst wieder nach mehreren Impfungen auf Menschen. Bousquet ist mit den meisten andern Experimentatoren der Meinung, die Vaccine, durch die Kuh regenerirt, sei ganz dasselbe, was sie vorher war. Steinbrenner (*Traité de la Vaccine. Paris* 1846. S. 622) hat ebenfalls ganz dieselbe Vaccine wieder erhalten, die sie vorher gewesen; er fand an den vaccinirten Kühen kein Fieber. Wenn er aber fragt, ob man durch fortgesetzte Weiterimpfungen der Vaccine auf Kühen zuletzt nicht doch wieder wahre Cowpox erzeugen könne, so glauben wir, es liege dieser Frage eine falsche Ansicht über die Natur der Kuhpocken zu Grunde, und wagen es mit Bestimmtheit vorauszusagen, dass bei solchen Weiterimpfungen der Vaccine auf Kühe, wenn sie fassten, eine immer mehr abgeschwächte Lymphe auf einem immer unbedeutender afficirten Thierorganismus erzeugt werden würde.

Falsche Kuhpocken auf Kühen hat man verschiedenartige beobachten wollen. Wir sind der Meinung, es verhalte sich damit wie mit den falschen Pocken und Schutzpocken auf Menschen, und ihre Existenz sei öfter nachträglich von Solchen behauptet worden, die dadurch die Möglichkeit der nach Vaccina beim Menschen vorgekommenen Variola erklären wollen. Wir glauben nicht, dass es einen von Kuhpocken verschiedenen und diesen täuschend ähnlich sehenden Ausschlag, *sui generis,* auf Kühen gebe. Diese als falsche Kuhpokken bezeichneten Eruptionen auf Kühen sind wirkliche Kuhpocken, welche nicht die gehörige Entwickelung erlangen, entweder weil die nöthige Receptivität mangelt, oder weil das Contaginm geschwächt war; diese sogenannten falschen Kuhpocken reproduciren dann auch nur ein sehr schwaches Contagium und werden in der Regel nicht fortpflanzungsfähig sein. Hering beschreibt zehn Arten solcher falscher Kuhpocken, welche aus echter, aber durch Alter, schlechte Aufbewahrung etc. verdorbener Lymphe erzeugt werden und auf Menschen nicht überimpfbar sind. — Anderartige bläschen- oder tuberkelartige Ausschläge mögen wohl auch noch am Euter der Kühe vorkommen, können aber doch nur von Nichtkennern mit den Kuhpocken verwechselt werden.

Von der höchsten Bedeutung aber für die Pockenlehre erscheint die schon seit Jahrzehnten bekannte und keinen Zweifel mehr zulassende Thatsache, dass Variola auf Kühen Kuhpocken erzeugt, eine Thatsache, welche unbegreiflicher Weise bisher wenig beachtet wurde und unserer Kenntniss der Blattern noch keinerlei Früchte getragen, weil man völlig unterlassen hat, die Consequenzen daraus zu ziehen. Haben wir doch leider in der Medicin so wenig mathematisch gewisse Sätze wie der ist: $A = B$ und $B = C$, also ist $A = C$, und wenn einmal ein solch glücklicher Fund auch in unserer von vagen Theorien überfliessenden Wissenschaft gemacht wird, wenn für uns ein Satz mathematisch sicher feststeht, so mäkeln wir noch lange daran und können der Zweifel über ihn nicht los werden, weil er gegen alte längst zweifelhafte Ansichten, gegen angewöhnte Vorurtheile verstösst, und doch ist sicherlich ein einziger solcher Satz mehr werth als ganze Bände voll pathologischer Phrasen, und die Theorie muss durchaus sich nach den feststehenden Thatsachen richten, und diese dürfen nicht jener zu Liebe umgedeutet werden. Nun ist aber gewiss,

Variola erzeugt Vaccina; die also erzeugte Vaccina ist völlig gleich der scheinbar spontan an den Kühen entstandenen Kuhpocken; demnach können wohl die Kuhpocken nichts anderes sein als durch den Thierorganismus modificirte Menschenpocken. Jene künstlichen wie diese scheinbar natürlichen Kuhpocken enthalten ein Blatterncontagium, das ein in feststehend gesetzlicher Weise modificirtes Variola-Contagium ist und sich als solches durchaus gleich, Thieren und Menschen gegenüber, erweist, — und wir halten uns für völlig berechtigt, die Identität dieser Thier- und Menschenpocken anzunehmen, wenn schon Herz (Brief über Brutalimpfung, Hufeland Journ. 12. 1), Mende u. and. sich herabgewürdigt finden, den Menschen mit Säugethieren pathologisch identificirt zu sehen. Dieses schon für sich feststehende Factum der Umwandlung von Variola in Vaccina erhält noch weitere Belege durch Erfahrungen, welche es wahrscheinlich machen, dass wir den Blatternstoff auch noch in anderer Weise, als indem wir ihn durch den thierischen Organismus durchpassiren lassen, eigenthümlich abschwächen, modificiren können, dass wir durch gewisse andere Proceduren noch Variola in Vaccina umzuwandeln im Stande sind; von den betreffenden Beobachtungen Thiele's, Gatti's etc. wird unten die Rede sein.

Die Erscheinung, dass wir einen Krankheitsstoff vom Menschen auf Thiere und von diesen wieder auf Menschen übertragen und so willkürlich gleichartige, bei einem jeden dieser thierischen Organismen in besonders modificirter Weise verlaufende und sich gleichbleibend zu einander verhaltende Krankheitsprocesse erzeugen können, ist äusserst interessant, aber freilich auch so eigenthümlich, dass wir Ursache haben, mit unserem Urtheile zurückzuhalten und zu bedenken, wie mancher specieller Versuche und weiter aufklärender Erfahrungen zur endgültigen Entscheidung der noch in Frage stehenden Punkte wir wohl noch bedürfen. Die Contagien kennen wir bis jetzt nur aus ihren Wirkungen, und von diesen und ihren Modificationen auf ein sie bedingendes causales Moment zurückzuschliessen ist um so schwieriger, wenn Complexe verschiedener organischer Existenzen und pathologischer Thätigkeiten dazwischen liegen.

Aber doch schon dürfte erlaubt sein, weiter aus den uns vorliegenden Thatsachen des Verhaltens der Kuhpocken, Pferdemauke und der Schafpocken zu einander, aus der Erfahrung, dass diese Thierkrankheiten auf dem Menschen eine völlig gleich sich erweisende

Vaccina erzeugen, aus den Versuchen, welche darthun, dass eben diese Vaccine durch Impfungen von Variolalymphe auf Thieren und zweifellos auf Kühen hervorgebracht werden kann, aus all dem darf doch der Schluss gezogen werden, dass die Thier- und Menschenpocken demselben Contagium ihren Ursprung verdanken, welches, wahrscheinlich vom Menschen ausgehend, durch die thierische Organisation in der Weise modificirte Variola ist, dass diese jetzt ein geschwächtes, eigenthümlich fixirtes, an der Lymphe haftendes Blatterncontagium reproducirt, welches, auf den Menschen übergetragen, in normalen Blatternpusteln ein eben so fixirtes Contagium wieder erzeugt während eines Pockenkrankheitsprocesses, der den Organismus durchblattert und in gewisser Art vor Variola schützt.

Die Vaccination.

Schon längst waren in Europa Kuhpocken beobachtet worden, auch blieb nicht unbekannt, dass die von Kuhpocken angesteckt gewesenen Menschen vor den Blattern geschützt seien; selbst absichtliche Impfungen mit Kuhpockenlymphe wurden, um vor Variola zu schützen, schon vor Jenner vorgenommen. Im Jahr 1713 erschien von einem deutschen Studenten Salger (Fodéré *leçons sur les epidemies. T. IV.*) in London eine Abhandlung *de lue vaccarum*, worin zuerst die Kuhpocken beschrieben sind. Sutton und Fewster in London machten 1765 auf die Schutzkraft der Kuhpocken aufmerksam. In den allgemeinen Unterhaltungen von Göttingen von 1769 ist von den Kuhpocken und ihren Eigenschaften die Rede; 1781 hat ein protestantischer Geistlicher zu Montpellier, Rabaut-Pommier dem Dr. Pew, einem Freund Jenners, von der zufälligen Vaccination unter dem Landvolk der Provence gesprochen und die künstliche Impfung empfohlen (*Diction. des sciences medic. T.* 50), und in Holstein wurden durch den Schullehrer Plett drei Kinder im Jahr 1791 vaccinirt und blieben vor Variola geschützt. Nach W. Bruce (Reisen) kannten die Eliants, ein persischer Nomadenstamm, die Kuh- und Schafpocken und ihre Schutzkraft schon längst, und Alex. von Humboldt versichert, in den Gebirgen von Mexiko seien die Schutzpocken seit Langem bekannt gewesen. — Aber immer bleibt dem

Dr. Jenner das grosse Verdienst, durch ausdauernde Versuche und Beobachtungen die Schutzkraft der Kuhpocken erwiesen und der Vaccination in so kurzer Zeit allgemeine Anerkennung verschafft zu haben. Im Jahr 1796 machte er den ersten entscheidenden Impfversuch von der Hand des Milchmädchens Sara Nelmes auf den Arm des achtjährigen James Phipps, und veröffentlichte 1798 die Entdeckung in seiner ersten Schrift: „*An Inquiry into the causes and effects of the Variolae vaccinae*, der er 1799 die zweite, Ende desselben Jahres die dritte und 1801 die vierte Abhandlung folgen liess. So gross erschien sogleich die Bedeutung des Jenner'schen Schutzmittels vor der gefürchteten Krankheit, und so fest war man sogleich von seiner Unfehlbarkeit überzeugt, dass das englische Parlament dem Jenner zur Anerkennung seiner Verdienste 1802 als Nationalbelohnung 10000 Pfd. Sterl. und 1807 weitere 20000 Pfd. votirte. — In Deutschland gab sich besonders De Carro Mühe um die Einführung der Vaccination; er impfte theilweise mit Eiter der Pferdemauke und erhielt daraus ganz dieselben Schutzpocken wie aus der Kuhpockenlymphe, so dass er unbedenklich mit beiderlei Lymphe weiter impfte. — Jenner hatte keine bestimmte Ansicht über den Ursprung der Vaccina, und ist in seiner ersten Schrift geneigt, dieselbe von der Pferdemauke herzuleiten; später erklärte er (welche Ansicht auch schon die Jenner'sche Benennung der Kuhpocken: *Variola vaccina*, andeutet) die Kuhpocke und Menschenpocke für identisch, meint aber, die Kuhpocke sei die primäre Form, welche als Menschenpocke bösartiger geworden sei. Dieselbe Meinung hat später auch noch Prela (*Il Boa di Plinio. Milano* 1825) ausgesprochen.

Die Erfahrungen, welche schon Jenner (s. oben Variolois) machen musste, und die bereits in den ersten Jahren der Vaccination da und dort (Deutscher Reichsanzeiger 1801) vorkamen, dass Variola bei Vaccinirten auftrat, — unliebsame Erfahrungen, in welchen man die Schutzpocken für falsche Kuhpocken, oder die Variola für Varicella erklärte, um die Ehre der Vaccination zu retten, — wurden neben den unzähligen Beispielen von Vaccinirten, die sich unzweifelhaft vor Variola geschützt erwiesen, und unter dem allgemeinem Jubel, der laut ward über der kostbaren Entdeckung, welche endlich Befreiung versprach von der Pest, die so lange schon den Völkern furchtbar gewesen, überhört. Die einzelnen Gegner der Vaccination, welche theils mit unredlichen, theils mit ungeschickten Waffen gegen

sie kämpften, wurden bald stille, und die sanguinischen Wortführer der unfehlbaren Schutzkraft der Kuhpocken (zu denen selbst Jenner eigentlich nicht gehörte) behaupteten unbestritten das Feld und erfüllten die Welt mit freudigen Hoffnungen, so dass unter andern Reil (Fieberlehre V. 350) sagen konnte: „Nach längerer oder kürzerer Zeit wird die Productivität der Erde nicht mehr hinreichen, alle durch die Schutzblattern Erhaltenen zu ernähren,“ und dass Bateman (*Cutaneous Diseases.* p. 191) die Erwartung hegen durfte, die Variola werde bald durch die Vaccination ausgerottet und in Zukunft kein Gegenstand unseres Studiums mehr sein. So hatte man allgemein von vornherein, gestehen wir es offen, die Bedeutung der Jenner'schen Entdeckung überschätzt, und dieser Ueberschätzung haben wir es zu danken, dass die Vaccination in allen civilisirten Staaten so schnell Eingang gefunden. Jetzt, da der Irrthum erkannt wird, ist man geneigt, den Werth der Schutzpockenimpfung zu unterschätzen, und es wird durchaus nöthig, dass, wenn der Menschheit diese Wohlthat gegen die immer zudringlicher werdenden Anfechtungen soll erhalten bleiben, die Wirksamkeit der Kuhpocken auf ihren wahren Gehalt zurückgeführt, dieser aber klar erkannt und unwiderleglich dargelegt werde.

Ueberall eiferten die Aerzte für die Vaccination und bald erklärten sich alle einsichtigen Regierungen für ihre Einführung, und es wurden von ihnen Impfinstitute errichtet, welche fortwährend gute Kuhpockenlymphe zur Abgabe bereit halten mussten. Dabei hat es die Sorgfalt der meisten Staatsbehörden bewenden lassen, namentlich glaubten die von England und Frankreich die Freiheit des Einzelnen nicht durch Impfzwang beeinträchtigen zu dürfen. In Deutschland aber ward die Vaccination überall obligatorisch eingeführt, Holland, Dänemark, Schweden und Russland folgten nach. Wir erkennen hier den Segen der tüchtigen deutschen Medicinalpolizei, die Stärke der redlichen Ueberzeugung und der öffentlichen Moral in Deutschland. Wie überhaupt die deutschen Regierungen unleugbar mit seltenen Ausnahmen wetteifern in ehrlicher Staatshaushaltung und wirklich väterlicher Obsorge für's Volkswohl, — einigermassen dadurch Ersatz bietend für das mangelnde Nationalleben, — so danken wir der Länderzertheilung und der bureaukratischen Regierungsweise speciell gar manche vortreffliche Einrichtung in unserem deutschen Stillleben, um die uns weltherrschende Staaten zu beneiden Ursache haben, — so

die Wohlthat der Vaccination. Während Frankreich und England (von den transmontanen und den aussereuropäischen Ländern gar nicht zu reden) ohne geordnete Medicinalpolizei und in dieser Beziehung fast noch auf derselben Stufe stehend mit den Urkautonen der Schweiz und den farbigen Menschenhorden Afrikas und Amerikas, wenig bekümmert um die Leiden, mit welchen die Blattern die Menschheit peinigen, unbeachtend die Lehren der Wissenschaft und die Gutachten der Aerzte und gelehrten Gesellschaften, welche auch dort nicht fehlen, zusehen, wie alljährlich Tausende von Kindern des Landes von den natürlichen Pocken hinweggerafft, Tausende für ihr Lebtag verstümmelt werden, kann man in dem durch die Vaccination geschützten Deutschland jene, welche durch die Blatternkrankheit Schaden leiden, nach Zehnen zählen, und ich nehme keinen Anstand zu behaupten, dass vorzugsweise die geordnete Schutzpockenimpfung und die mit den wissenschaftlichen Erfahrungen stets fortschreitenden sanitätspolizeilichen Anordnungen der Regierungen die Ursache sind, warum in Deutschland trotz der massenhaften und reissend zunehmenden Auswanderungen die Bevölkeruug durchschnittlich verhältnissmässig mehr noch anwächst als sonstwo. Wir wollen an dem Beispiele des Grossherzogthums Baden zeigen, wie die deutschen Regierungen (denn keine blieb zurück) in der uns beschäftigenden Sache verfuhren, und die interessantesten der betreffenden Rescripte hier im Auszug mittheilen. — Im Novbr. 1803 erliess die badische Regierung eine Verordnung, in welcher die Aerzte, welche sich seither die Schutzpockenimpfung haben angelegen sein lassen, belobt, zu ferneren Bemühungen angeeifert werden und verfügt wird, es seien im Lande drei Impfinstitute zu errichten, in welchen immer Lymphe vorräthig gehalten und Kinder unentgeldlich geimpft werden sollen; und weiter heisst es darin: „So sehr Wir immer mehr von dem wohlthätigen Vermögen der Schutzpocken, gegen die natürlichen Menschenblattern zu sichern, überzeugt wurden, und deren Verbreitung gerne sehen, — so sind Wir doch noch zur Zeit nicht gemeint, diesem Unserm Wunsche Gesetzeskraft zu ertheilen, um so mehr, *als Wir noch nicht volle Gewissheit haben, ob die Schutzkraft der Kuhpocken für die ganze Lebensdauer, oder etwa nur auf mehrere Jahre hinaus sich erstrecke*, und Wollen wir Uns inzwischen noch damit begnügen, immer mehrere Erfahrungen darüber anstellen zu lassen.“ — Eine Bekanntmachung vom Mai 1805

warnt vor unechten Kuhpocken, welche zuweilen aus der Impfung mit Kuhpockenlymphe entstehen und vor Blattern nicht schützen, und eine Veröffentlichung vom Septbr. 1807 sagt, man habe beobachtet, wie bei gleichzeitig verlaufenden Blattern und Schutzpocken beide milder erscheinen, und wie bei Kindern, welche kurz vorher Masern oder Scharlach gehabt, die Vaccination nicht fasste. Bekanntmachungen der Sanitätscommission im März 1806 und 1807 rühmen, wie wohlthätig die Vaccination während der jetzt überall herrschenden Blatternepidemien sich erweise, wie die Vaccinirten unter den Blatternkranken sich aufhaltend verschont bleiben, und sie sämmtlich, während die Pocken im Orte mörderisch wüthen, gesund umherwandeln. — Im Novbr. 1808 verfügte ein Regierungsrescript, dass kein Eingeborner des Landes in Schulen, bei Gewerken oder in öffentlichen Anstalten aufgenommen werden oder aus öffentlichen Fonds Unterstützung bekommen soll, der nicht einen Schein vom Physikat vorweisen kann, dass er mit den Schutzpocken geimpft worden. — Eine Bekanntmachung vom Octbr. 1814 sagt, es seien in diesem Jahr die Blattern an mehreren Orten des Landes ausgebrochen; in drei Fällen, wo sich das Gerücht verbreitet, dass vaccinirte Kinder die natürlichen Blattern bekommen hätten, habe es sich herausgestellt, dass bei dem einen der Kinder die Impfung nicht gefasst, bei den andern zwei nur unechte Pocken erzeugt habe, die bekanntlich vor Menschenblattern nicht schützen. — März 1815 wird vorgeschrieben, wie gegen Fremde verfahren werden soll, welche von aussen (wie anderswo bemerkt ist, aus der Schweiz und dem Elsass) die Blattern in's Grossherzogthum einschleppen. — Eine Verordnung vom 17. April 1815 erklärt die Impfung mit Schutzblattern für Jedermann als gesetzlich nothwendig, und gleich darauf folgt die Instruction für die Vornahme dieser Impfungen, welche bei allen Kindern im Verlauf des ersten Lebensjahres stattfinden sollen. — Am 2. April 1816 macht eine Verfügung aufmerksam, es solle angezeigt werden, wenn sich irgendwo Blattern an Kuheutern finden, damit man davon Blatternstoff nehmen könne. — Im Jahr 1816 und später wiederholt liess die Regierung Kuhpockenlymphe vom National-Etablissement für die Vaccine in London kommen. — Eine Verordnung vom Febr. 1826 bestimmt: „Da öfter die Blattern in's Land eingeschleppt und nichtvaccinirte Personen davon befallen werden, so soll eine allgemeine Impfrevision stattfinden und alle nicht Vaccinirten und

nicht Varioloirten im Lande sollen vaccinirt werden." — Verschiedene Verfügungen ordnen an, dass in den Heimathscheinen und Wanderbüchern immer bemerkt werden solle, ob der Inhaber vaccinirt sei, dass kein Dienstbote in einen Dienst treten, keine Heirathserlaubniss ertheilt werden solle, ohne vorliegenden Impfschein. — Am 20. Febr. 1827 gab das Ministerium einen Erlass an die Sanitätscommission, in welchem gesagt ist, die seitherige Gesetzgebung hinsichtlich der Einführung der Kuhpocken sei auf die Ansicht gegründet gewesen, dass dieselben einen vollkommen sicheren Schutz gegen die Menschenblattern gewähren. Nun habe sich aber der Standpunkt der Sache geändert. Es sei Thatsache, dass Personen von Blattern befallen wurden, welche die normale Vaccine überstanden. Man könne nun denen, die der vorgeschriebenen Impfung Genüge gethan, nicht noch weitere Beschwerungen, Sperren, zumuthen, wenn sie trotzdem von den Blattern befallen würden. Man stellt also die Anfragen: Kann die Vaccine noch als ein allgemeines Schutzmittel gegen die Menschenblattern ferner angesehen werden? Wie viel Werth hat die Schutzpockenimpfung noch? Kann sie noch allgemeine Verbindlichkeit haben? Welche Vorsichtsmassregeln sind zu ergreifen, um die Verbreitung der Blattern zu verhindern? — In Folge der Antwort der Sanitätscommission und der Gutachten der zwei Landesuniversitäten verkündete die Regierung am 3. April 1827: „Nachdem 1825 die Blattern da und dort erschienen, wurde eine Generalimpfrevision im Lande vorgenommen und dadurch das Umsichgreifen der Krankheit verhütet. Vaccinirte bleiben in der Regel verschont, — von 250000 derselben bekommen durchschnittlich nur etwa 50 die natürlichen — nicht bloss modificirte — Blattern, von denen aber selten oder nie einer stirbt. Uebrigens kommt es noch öfter vor, dass früher Blatternkrankgewesene wieder die Blattern bekommen, als dass Vaccinirte davon befallen werden. Von modificirten Blattern werden die Vaccinirten häufiger befallen. Die geäusserte Meinung, dass die Vaccination nur auf eine gewisse Reihe von Jahren schütze, sei nicht erwiesen. Daher behalte die Vaccine ihren Werth als Schutzmittel und eine Revaccination sei nicht nöthig." — Im April 1828 verfügte das Ministerium wieder, es solle auf etwa vorkommende Pocken an Kühen obacht gegeben werden, und zugleich wurde eine Belehrung über die Merkmale der Kuhpocken veröffentlicht. — Eine Verordnung vom Mai 1829 sagt: da eine Abnahme der Schutzkraft der

Lymphe möglich sei und die bisherigen Bemühungen zur Erneuerung des Impfstoffes keinen Erfolg gehabt, so setze man eine Belohnung von zwei Dukaten dem aus, der Pocken an den Eutern der Kühe zur Anzeige bringe. — Durch eine Verfügung vom Juli 1832 mahnt die Regierung des Unterrheinkreises zur genauen Vornahme der Vaccinationen, „da fast in allen Gegenden des Landes gegenwärtig die Blattern herrschen;" — und eine Verkündigung der Sanitätscommission vom Januar 1833 setzt fest, in welcher Weise bei den im Lande hin und wieder vorkommenden Blattern, Variolen wie Varioloiden, die Haussperre stattfinden soll. — In der Verkündigung der Sanitätscommission vom März 1831, die Impfungen in den Jahren 1828 und 29 betreffend, wird bemerkt, dass Varioloiden bei früher echt vaccinirten, namentlich über 10 Jahre alten Personen vorgekommen seien, dass man daher auf die Meinung verfallen sei, die Vaccine behalte nur für gewisse Jahre Schutzkraft; desshalb seien ältere Personen revaccinirt worden, die meisten mit unvollständigem Erfolg. — Und in der Verkündigung vom Jahre 1833 findet sich erwähnt, dass zu Maulburg bei Schopfheim an einer Kuh die Kuhblattern gefunden worden seien, von denen man mit Erfolg Kinder geimpft habe. Dieselbe Entdeckung wurde im Jahr 1834, laut Verkündigung vom November 1836, wieder gemacht. — Von jetzt an wurden die Revaccinationen durch die Sanitätscommission wiederholt und vielfältig empfohlen, und speciell immer, so oft irgend wo die Blattern auftraten. Im J. 1840 wurden dieselben beim Militär gesetzlich eingeführt, und jährlich werden seither die Soldaten sämmtlich und die, welche keinen Erfolg zeigen, wiederholt vaccinirt. Die immer häufiger vorgenommenen Revaccinationen hatten, wie es scheint, in den späteren Jahren einen öfteren und durchschnittlich beim dritten Theil der in der Kindheit Vaccinirten einen vollständigen Erfolg (Annalen der Staatsarzneikunde. 1842. 1. 2).

Wir haben in Vorstehendem eine sehr lehrreiche pragmatische Geschichte der Vaccination in Baden gegeben, wie sie in jedem Lande, das einer guten Sanitätspolizei sich erfreut, ebenso erlebt wurde. Wir sehen, wie die weise Regierung Karl Friedrichs die Schutzpockenimpfung im Jahr 1803 auf's Wärmste empfiehlt und dabei ganz vortrefflich bemerkt, man wolle den Impfzwang noch nicht einführen, „weil wir noch nicht volle Gewissheit haben, ob die Schutzkraft der Kuhpocken für die ganze Lebensdauer oder etwa nur auf mehrere

Jahre hinaus sich erstrecke, und wollen inzwischen noch mehrere Erfahrungen sammeln.“ Im Jahr 1808 erfolgt schon eine, jüngeren Individuen die Vaccination anbefehlende Verfügung, endlich 1815, als man des sicheren Schutzes der Kuhpocken vor Blattern gewiss zu sein glaubte, ward die Schutzpockenimpfung für Jedermann gesetzlich nothwendig erklärt. Schon frühe müssen aber auch Blattern bei Vaccinirten doch vorgekommen sein und man gab in diesen Fällen die Vaccine für falsche Kuhpocken aus. Aber solche Fälle wurden immer häufiger, die Regierung suchte sich frische Lymphe zu verschaffen aus der ursprünglichen Quelle, dem Vaccine-Institut in London, dann indem sie 1816 zum Aufsuchen von Pocken an den Eutern der Kühe aufforderte, und selbst 1828 einen Preis aussetzte für das Auffinden solcher Pocken. Nachdem 1825 die Blattern da und dort im Lande zum allgemeinen Erstaunen wieder epidemisch aufgetreten, wurde im Jahr 1826 eine Generalrevision der Vaccination im Lande vorgenommen. Aber all das war umsonst, unleugbar kamen immer öfter Blattern bei gehörig Vaccinirten vor, und 1827 sah sich deshalb das Ministerium genöthigt die Frage aufzuwerfen, ob die Vaccine noch als Schutzmittel betrachtet werden könne. Doch sprachen sich jetzt noch die Sachverständigen dahin aus, die Vaccine gewähre in der Regel Schutz, und zwar nicht bloss auf eine Reihe von Jahren, und die Revaccination sei unnütz. Zuletzt ward die Meinung nicht verschwiegen, es sei möglich, dass die Vaccine degenerire, und endlich äussert die Sanitätscommission in ihrem Vaccinationsbericht für 1828 und 29, Blattern können echt vaccinirte, namentlich über 10 Jahre alte Individuen befallen, vielleicht gewähre also die Vaccine nur zeitweisen Schutz, und die Revaccination sei lobenswerth, — Ansichten, welche von jetzt an immer bestimmter sich gestalten und heute allgemein herrschend geworden. — Wir sehen hier alle Phasen, welche die Schutzpockenimpfung durchgemacht, an uns vorübergehen und die Behörden des Landes, von allen einzelnen, die Variola und Vaccina berührenden Vorgängen fortwährend in Kenntniss gesetzt, nach bestem Wissen und Gewissen immer alsbald die für das Wohl der ihnen Untergebenen erspriesslichsten Anordnungen treffen.

Der normale Verlauf der Kuhpocken ist folgender:

1) *Stadium infectionis.* Die Impfstelle bildet unmittelbar nach gemachtem Impfstich eine wulstige Erhebung, die sich jedoch, sowie die entstandene Röthung, bald wieder verliert. Am zweiten, dritten

Tage schmerzen und schwellen bisweilen die Achseldrüsen etwas an. Am dritten Tage ist nichts mehr zu bemerken, als bei genauer Besichtigung ein röthliches oder gelbliches Pünktchen als Ueberrest des Impfstiches.

2) *Stad. eruptionis.* Meist Anfangs des vierten Tages erhebt sich an der Impfstelle ein juckendes Knötchen, das wachsend am fünften Tage auf seiner Spize ein helles Bläschen erhält; dies wird am siebenten Tage zu einer Pustel, in ihrem zelligen Gewebe mit durchsichtiger Lymphe gefüllt und im Centrum die charakteristische Delle zeigend. Bei vielen Impfstichen und Anwendung kräftiger Lymphe erfolgt die Pustelbildung früher als im andern Falle, ebenso erscheint dann auch am dritten, vierten oder fünften Tage mehr oder weniger deutliche Fieberregung, das primäre Pockenfieber (Eichhorn, neue Entdeckungen. S. 68. 218), welches 12—24 Stunden andauert, bei wenigen Impfstichen und schwacher Lymphe zeigt sich meist kein deutliches primäres Fieber und dann erst am sechsten, siebenten Tage. Unter Umständen, zumal auch bei schwächlichen Individuen verzögert sich die Eruption bis zum zwölften und zwanzigsten Tage; auch bei kalter Witterung ist der Verlauf langsamer.

3) *Stad. maturationis.* Am achten Tage naht sich die Pustel ihrer Reife, sie ist strotzend mit Lymphe angefüllt, diese wird trübe, zähe. Die Pustel gleicht jetzt einer halben Erbse, erhebt sich in einem rechten Winkel von der Haut, ist glänzend perlfarbig, beim Einstechen quillt die klare Lymphe in kleinen Tropfen nur theilweise aus. An der Basis bildet sich die Randröthe, ein sich erweiternder schmerzhafter Hof. Gegen den eilften Tag wird der Inhalt der Pustel trübe, eiterig, und es beginnt das mehr oder weniger deutliche secundäre Fieber, welches 12—24 Stunden dauert. Manchmal gehen das primäre und das secundäre Fieber in einander über und verursachen zusammen heftige Fiebererscheinungen. Osiander will in diesem Zeitraume am Athem der Geimpften den wahren Pockengeruch bemerkt haben.

4) *Stad. exsiccationis.* Die Geschwulst und Röthe um die Pustel verlieren sich; der Grund der Pustel schwillt mehr an, in ihrem Centrum bildet sich ein dunkler Fleck, welcher bald zu einem dünnen Schorf wird, der sich ausdehnt und die sich senkende Pustel überdeckt. Gegen den zwanzigsten Tag der Impfung löst sich der trockner und brüchiger werdende, mehr oder weniger dunkelbraune, hornartige Schorf ab und hinterlässt eine flache, 5—7 Lin. im Durch-

messer haltende Grube. Die zurückbleibende Narbe ist völlig rund, unter der Loupe doppelt punktirt.

Sacco will bemerkt haben, dass im Centrum der Pustel in einem kleinen Schlauche eine Flüssigkeit sich befinde, welche kein Contagium enthalte; Lietzau aber ist der Meinung, diese sogenannte falsche Lymphe sei nichts anderes als das natürliche Sekret der Hautdrüse.

Von dem verschiedenen Verlauf der intensiveren und schwächeren Kuhpocken wird nachher noch die Rede sein.

Das Vaccinecontagium scheint leichter zerstörbar zu sein als das Variolacontagium, so durch grosse Wärme und Kälte, durch Chlor, salpetersaures Gas, Essigdämpfe und augenblicklich durch starke Säuren und Alkalien, reinen Alkohol, Sublimat- oder Arseniklösung. Auch der elektrische Strom, durch die Pustel geleitet, tödtet den Krankheitssamen. In heissen Ländern entartet die Vaccinelymphe sehr bald.

Die Vaccinepustel hat ganz denselben anatomischen Bau, und dieselbe chemische Beschaffenheit wie die Variolapustel, darum ist es höchst auffallend, dass Bateman (Hautkrankheiten) jene unter die *Vesicles* stellt, während er doch die Variolae zu den *Pustles* reiht. Und wie die Pusteln und ihre Bildung, so sind auch ihr Inhalt, Lymphe und Eiter (Höfle a. a. O. S. 426) ganz dieselben bei Vaccina wie bei Variola. Nach Eichhorn soll nur die Tiefe der Delle verglichen mit der Höhe der Pustel unterscheidende Merkmale abgeben (a. a. O. S. 213); die Kuhpocken sollen verhältnissmässig die tiefste Delle haben, ihre Tiefe betrage den dritten Theil der Höhe des Randes; eine weniger tiefe Delle hätten die Varioloiden und die wenigst tiefe die Variolapusteln. Diese sollen wie gefüllter erscheinen und deshalb sollen ihre Seiten von der Basis in einem spitzen Winkel sich erheben.

Aber auch der Verlauf von Vaccina ist regelmässig ganz gleich dem von Variola, nur bestehen Unterschiede der Intensität. So ist überhaupt die Aehnlichkeit der Vaccina mit Variola und namentlich mit inoculirter Variola so gross, dass schon gleich nach dem Bekanntwerden der Kuhpocken verschiedene Autoren beide für identisch erklärt haben, — eine Ansicht, für welche die neuen Thatsachen der Umwandlung der Variola in Vaccina doch wohl entscheidende Belege sein dürften. — Das einzige einigermassen charakteristische Unterscheidungsmerkmal aber zwischen Variola und Vaccina besteht darin, dass bei Vaccina das Blatterncontagium fixirt ist in der Weise, dass es nicht auf Distanz ansteckt, und dass es bei der Impfung nur in den

bloss an den Impfstellen sich bildenden Pusteln reproducirt wird. — Aber auch von dieser Regel giebt es Ausnahmen, indem Fälle genug bekannt sind, welche auch in dieser Beziehung Uebergänge bilden zwischen Variola und Vaccina.

Dass häufig Inoculationen von Variola nur örtliche, nicht allgemeine Eruptionen hervorbringen, wurde oben schon erwähnt, und für die milden Pocken, Varioloiden, von Einigen sogar als charakteristisch angesehen. Schon in der Praxis der Variola-Inoculation hat man wahrgenommen, dass Lymphe aus inoculirten Pocken milder sei als die aus spontanen, eine weniger häufige Eruption und geringeres Allgemeinleiden bewirke, auch weit weniger spontane Ansteckungsfähigkeit habe, weshalb man vorzog, für die Inoculation die genannte Lymphe zu wählen. Vienssens erzählt, dass in England zwanzig Personen mit einer Variolalymphe geimpft worden seien, welche die vierzehnte Generation passirt hatte, worauf bei Vielen eine nur sehr sparsame oder locale Eruption sich gezeigt habe (*Journ. de Médécine.* 1777. Sept. S. 211). Gatti's in Pisa Versuche 1763 ergaben, wie oben erwähnt, dass die Lymphe inoculirter Blattern mit jeder Weiterimpfung eine mildere Beschaffenheit annehme; auch Robert ist der Meinung, dass Blatternlymphe nach einer Reihe von Weiterimpfungen milder und zuletzt ein locales Exanthem, gutartig wie Vaccina, werde (Blattern, Varioloiden etc. S. 103). — Entsprechend wurde beobachtet, dass durch stetes Weiterimpfen der Schafpockenlymphe bei Schafen in der sechsten oder siebenten Generation endlich nur eine rein locale, fieberlose, sehr gutartige Eruption veranlasst werde (*Arch. génér. de Médéc.* 1828. Juli). Guillon erhielt, wie oben bemerkt, durch Impfungen mit Varioloidenstoff Schutzpocken, die sich ganz wie Vaccina verhielten, und Ducros versichert, durch Impfung mit Varioloidenlymphe locale Pocken erhalten zu haben, welche den Kuhpocken in hohem Grade glichen. —

Doch auch noch auf andere Weise als mittelst des Durchpassirenlassens des Pockenstoffs durch Thierorganismen oder mittelst fortgesetzter Impfungen gemilderten Pockenstoffs scheint man Variola zu vaccinaartigen Pocken abschwächen zu können. Robert behauptet durch dreizehn genaue Versuche gefunden zu haben, dass die Lymphe von Variola und Variolois, im Augenblick der Inoculation durch zugesetzte Kuhmilch gemildert, nur eine mit der Vaccina übereinstimmende Localpustel hervorbringe (Froriep Notizen. Bd. 28). Uebri-

gens nimmt er an, dass die Impfung mit Variolalymphe oder ein sparsamer Ausbruch der natürlichen Blattern immer noch besser vor einer späteren Variola schütze als die Vaccination. — Thiele in Kasan hat gefunden, dass die Menschenpocke zu Vaccine reducirt werde, wenn man Variolalymphe zuerst zehn Tage lang zwischen mit Wachs verklebten Gläsern liegen lasse und dann mit warmer Kuhmilch verdünnt einimpfe. Werde zehn Generationen hindurch dies Verfahren beobachtet, so erhalte man Kuhpocken, welche nur noch energischer seien als die gewöhnlichen; manchmal gebe die Lymphe auch schon von der fünften Generation normale Kuhpocken, gewöhnlich erhalte man aber aus der Lymphe vor der zehnten Generation ohne Verdünnung eingeimpft wieder wahre Menschenpocken (Henke, Zeitschr. f. Staatsarzneikunde. Bd. 37. S. 19). — Der spanische Arzt Jos. de Antonio hat (*Journal da Sociedad das Scienc. med. da Lisboa. Tom. III.* 1836) in Estremadura, weil ihm Vaccine fehlte, mit Variolalymphe geimpft und eine ganz der Vaccine gleichende Pustel erhalten, die unter leichtem Fieber verlief. Er impfte dann Variola- und Vaccinelymphe gemischt und erhielt dadurch kräftigere Vaccine mit einfachem Vaccinefieber verlaufend; ein einziger Impfstich derart schütze für immer vor Variola. — Baron bemerkt in seinem Vaccinationsbericht (*Transact. of the provinc. med. and surg. Assoc.* 1840. S. 64), man habe im Beginn der Vaccinaimpfung Lymphe aus Variola und Vaccine gemischt eingeimpft, dadurch anfangs eine Eruption von echtem Blatterncharakter erhalten, beim Weiterimpfen mit dieser Lymphe sei die Krankheit immer milder geworden und zuletzt habe man rein örtliche Vaccinapusteln bekommen; war aber die Krankheit durch Weiterimpfungen noch nicht gemildert, so konnte sie durch Ansteckung echte Variola hervorbringen. Schon Woodwille hatte (*Reports of a Series of Inoculat. Lond.* 1799) solche gemischte Impfungen vorgenommen und Jenner, der mit also durch Woodwille erzeugter Bastardlymphe geimpft hatte, versichert, aus ihr ganz dieselben Kuhpocken erhalten zu haben, wie die durch von Kühen entnommener Lymphe erzeugten sind.

Ob aber wirklich jene in anderer Weise als mittelst Regeneration des Variolacontagiums auf Thieren (Kühen) erzeugten vaccinaartigen Pocken, also die durch Weiterimpfungen inoculirter Variola oder durch Verdünnung der Blatternlymphe (namentlich auf weniger empfänglichen Individuen) einfach mittelst quantitativer Abschwächung

des Contagiums hervorgebrachten, völlig identisch sind mit *Variola vaccinica* und dauernd bei Weiterimpfungen die Eigenschaften dieser zeigen, darüber kann ohne hierauf zielende weitere Versuche und Beobachtungen, die uns noch völlig abgehen, bis jetzt kein endgültiges Urtheil gefällt werden. Vollständig wäre der Beweis der Einerleiheit von Variola und Vaccina erst dann geführt, wenn wir unzweifelhaft wie Variola in Vaccina, so auch diese in jene umzuwandeln im Stande wären. Mit Maunoir und Robert hielt auch Reil (Fieberlehre) diese Umwandlung für möglich, und Aikin meint schon (*A concise view of the facts etc. concern. the cowpox. Lond.* 1801), die Vaccina könne vielleicht in Variola ausarten. Beispiele, dass bei energischer Einwirkung des Contagiums, zusammentreffend wahrscheinlich mit eminenter Pockenanlage, Vaccinastoff einen allgemeinen, variolaartigen Pockenausschlag hervorbringen kann, giebt es nicht wenige. Namentlich nach den directen Impfungen der Lymphe aus Pocken von Eutern der Kühe genommen kam ein solcher in den ersten Zeiten der Vaccination häufig und kommt er auch heute noch vor. Wir wollen uns hier nicht auf die Vaccinationen Woodwille's, vorgenommen zur Prüfung der Jenner'schen Impflehre, berufen, welche häufig allgemeine Eruptionen zur Folge hatten (Woodwille, *Reports of a series of inoculations etc. London* 1799), da diese Pockenausschläge wahrscheinlich, wenigstens öfter, durch Variolaansteckungen verursacht wurden, obschon Woodwille der festen Ueberzeugung war, dass bei seinen ersten 400 Vaccinationen die Vaccina sicher öfter einen allgemeinen Ausschlag verursacht habe und dass daher die Kuhpocke bloss eine Varietät der Variola sei. — Die ersten Vaccinatoren beobachteten nicht selten eine solche secundäre Eruption meist von kleinen schnell vertrocknenden Pöckchen, besonders in der Nähe der Impfstellen, und Aikin meint, diese secundären Pocken seien durch die Art des Operirens entstanden, das zu tief in's Zellgewebe eingebrachte Gift verursache eine allgemeine Contagion. Lymphe aus solchen Pocken genommen erzeuge wahre Vaccine. Auch heutzutage wurde dieselbe oft gesehen von denen, die mit frischer Kuhpockenlymphe impften, so namentlich in England und Würtemberg (Ceely, Heim). Solche secundäre Kuhpocken erscheinen vom achten bis zum vierzehnten Tag nach geschehener Vaccination entweder einzeln oder den ganzen Körper bedeckend, entweder als frieselartige Papeln oder als völlig ausgebildete Kuhpocken, von wel-

chen mit Erfolg weiter geimpft werden kann. Man muss sich aber hüten, verschiedene anderartige Bläschen- oder Knötchenausschläge, die bei Vaccinirten manchmal vorkommen, ohne Weiteres für Kuhpockeneruptionen zu nehmen. Ausserdem können solche einzelne Vaccinapusteln nach der Impfung da und dort am Körper zufällig durch mechanische Mittheilung der eben eingeimpften oder der neureproducirten Lymphe entstehen; ich selbst sah auf diese Weise dergleichen scheinbar secundäre Kuhpocken bei einem vaccinirten Kinde an einem wunden Finger und an einem Augenlid, offenbar in Folge mechanischer Einbringung des Stoffs, zugleich mit den Pocken an den Impfstellen sich bilden. Vielleicht können auch manchmal Pocken bei Vaccinirten an andern Körpertheilen dadurch ausbrechen, dass das im Körper umkreisende Contagium an beliebigen geritzten Hautstellen Pocken hervortreibt, in der Weise, wie Eichhorn solche in seinen unten anzugebenden Versuchen erzeugt hat, und wie Rosen sich nach der oben bei Variola gemachten Mittheilung die Ableitung des Pockenausschlags vom Gesichte nach andern Körpertheilen erklärt. Anderemale mögen auch (wie bei Woodwille) Infectionen durch Variola solche nach Vaccinationen einzeln erscheinende Pocken erzeugt haben, — namentlich dürfte dies in den Fällen meist anzunehmen sein, wenn man viele Wochen nach Ablauf der normalen Kuhpocken Ausbrüche secundärer Kuhpocken beobachtet haben wollte. — Als Beispiele von wahren secundären Vaccinapocken mögen aber dienen: Bei einem Kinde erschienen während der Abtrocknung der Kuhpocken etwa zwanzig vollständig entwikkelte Kuhpocken am Körper, besonders im Gesicht (*Medic. and phys. Journal. Vol. II.* 402). Dr. Föger in Rödingen beobachtete, dass bei einem einjährigen geimpften Kinde ausser 32 Pocken an den Impfstellen der Arme noch 48 an Brust und Rücken erschienen, aus welchen mit Erfolg weiter geimpft wurde (Preuss. Ver. Zeitg. 1845. 36) und Clarke (*London medic. Gaz. No. V.* 1850) theilt den Fall mit, dass das Contagium an der Impfstelle nicht haftete, dagegen einige Tage später eine ausgebildete Vaccinapustel am Vorderarm entstand. In Würtemberg wurden, seit mit erneuter Lymphe vaccinirt wird, die secundären Kuhpocken häufig beobachtet. Heim zählt besonders sechs Fälle auf, wo am siebenten bis achten Tage der Vaccination unter, dem Eruptionsfieber der inoculirten Variola ganz entsprechendem Fieber eine allgemeine Eruption völlig normaler Kuhpocken erschien. Auch mag hier die officielle Erklärung eine Stelle

finden, welche der Districtsarzt Dr. Hechenberger zu Pruz in Tyrol am 16. Octbr. 1850 abgab: „Zur Erhärtung der Identität der Vaccina und Variola diene die Thatsache, dass 1846 im Poznauer Thal der Chirurg F. bei seinen geimpften Kindern und durch diese bei Erwachsenen Blattern ausbrechen sah.“ Hat vielleicht hier der Impfarzt statt mit Vaccinalymphe mit Variolalymphe geimpft? In dem Bericht der Pariser Vaccinacommission über die Impfungen von 1834, vorgetragen durch Gérardin, werden viele Fälle erwähnt von allgemeinen Blatterneruptionen, welche insbesondere im Departement du Gers auf Vaccinaimpfungen folgten; man nahm an, dass die Vaccina — ihre schlechte Qualität — diese Eruptionen veranlasst habe.

Dass Vaccine auch durch Ansteckung ohne Inoculation sich fortpflanzen könne wie Variola, wird hie und da bemerkt. Schon Sachse (Beobachtungen und Bemerkungen über die Kuhpocken. Berlin 1802) erwähnt solcher Fälle, wie z. B. eine ganze Schule mit Vaccina durch Berührung angesteckt worden sei (!). Bousquet versichert, bei Kindern, die mit Vaccinirten zusammenwohnten, von selbst und ohne vorhergegangene Impfung, Kuhpocken entstehen gesehen zu haben, von denen er mit Erfolg weiter impfte (*Observ. des Sc. med. T. VI.* 167). Wie schon erwähnt, haben einige Beobachter die von uns jedoch bezweifelte Ansicht, dass die Cowpox auf Kühen, und selbst die auf denselben regenerirte Vaccina, sich selbst übertrage, auf Distanz Kühe anstecke (Serres, Steinbrenner).

Allgemeine Eruptionen sah man auch entstehen, wenn der Vaccinastoff in den Darmcanal gelangte, von wo aus seine Wirkung besonders energisch zu sein scheint. Cazal liess einem vierjährigen Knaben, den er vier Mal fruchtlos vaccinirt hatte, eine Quantität pulverisirter Kuhpockenschorfe eingeben. Nach vier Tagen erschien heftiges Fieber mit starken Nervenzufällen, sechs Tage später brachen 180 Kuhpocken auf dem Körper aus, am eilften Tage verlor sich das Fieber, am einundzwanzigsten fielen die Schorfe ab (*Rapp. du comité central pend.* 1810. p. 10). Richard sah bei zwei Kindern, welche die abgekratzten Vaccinapusteln ausgesogen hatten, einen allgemeinen Kuhpockenausschlag entstehen, der sich ganz wie ächte Vaccine verhielt und mit dessen Lymphe erfolgreich weiter geimpft wurde (Eichhorn a. a. O. S. 66). — Wir haben jetzt in nächster Zeit wohl öfter Gelegenheit, die Wirkung des in den Darmcanal eingebrachten Vaccinastoffes auch in dieser Beziehung zu beobachten,

seit durch Lachmund Vaccinaschorfe gegen Keuchhusten innerlich empfohlen wurden, — wovon nachher.

Solche Fälle von allgemeinen Kuhpockenausschlägen sind immerhin sehr interessant, und wenn auch manche betreffende Beobachtungen nicht zweifellos sind und manchmal Variola für Vaccine mag angesehen worden sein, so ist schon die daraus sich ergebende Unmöglichkeit, Vaccina und Variola aus dem Krankheitsverlauf zu unterscheiden, sehr lehrreich. Es würde sich aber der Mühe lohnen, künftig derartige Fälle von allgemeinem Vaccinaausschlag näher in's Auge zu fassen und insbesondere zu versuchen, ob das Contagium desselben, namentlich das aus sehr kräftiger, erneuerter Lymphe hervorgegangene, nicht wieder bei noch nicht vaccinirten Individuen mit zufällig eminenter Pockenanlage Variola zu erzeugen im Stande wäre. Eine solche Potenzirung des depotenzirten Blatternstoffs der Vaccina zu Variola erscheint wohl möglich, würde die einfachste Gegenprobe sein, und unsere Ansicht über das Verhältniss von Variola und Vaccina zu einander zur Entscheidung bringen.

Der Verlauf der Kuhpocken bietet ungefähr dieselben Eigenthümlichkeiten dar wie der der spontanen und inoculirten Variola.

Das begleitende Fieber fehlt oft auch bei den Kuhpocken — *Vaccina apyretica* — diese Fieberlosigkeit, sowie überhaupt geringeres Fieber soll bei Vaccina heutzutage öfter vorkommen als früher, und man will daraus auf schwächere Wirksamkeit der heutigen Lymphe schliessen, — Umstände, die wir nachher noch besprechen werden. Die fieberlose Vaccine soll auch noch kräftiges Contagium enthalten und auch noch schützend sein können; es ist jedoch wahrscheinlich, dass diese fieberlosen Schutzpocken öfter blosse locale Pocken sind, welche kaum die mit offenbarer Allgemeinkrankheit einhergehenden ersetzen dürften.

Desgleichen hat man auch eine *Febris vaccinalis sine exanthemate*, entsprechend der *Febris variolosa*, am achten Tage nach der Impfung beobachtet und dadurch öfter sicheren Schutz vor Variola gesehen (Sacco, Eichhorn, Pistono und Petiet bei Bousquet). Die auffallendsten Beispiele von Vaccinafieber ohne Ausschlag aber sind die, welche Tréluyer und andere Aerzte 1825 in Nantes beobachteten, wo im Monat Juli sechzig Individuen 10 bis 24 Jahre alt vaccinirt wurden, welche alle bloss heftiges Fieber ohne Vaccina bekamen und sich nachher vor Variola geschützt erwiesen (Bousquet a. a. O. p. 313).

Die Empfänglichkeit für die Vaccine wird gewöhnlich wie für Variola bei Kindern grösser angegeben als bei Erwachsenen. Es darf jedoch angenommen werden, dass es sich auch bei Vaccina in dieser Beziehung ganz so verhält wie oben von Variola angeführt wurde. Neugeborene scheinen auch für Vaccina weniger Receptivität zu haben, diese scheint vom 20. bis 25. Jahre am höchsten zu stehen und nimmt mit dem höheren Alter wieder ab. Ebenso giebt es auch Menschen, die für Vaccina unempfänglich erscheinen, und zwar ohne Zweifel in grösserer Anzahl als solche, die es für Variola sind, ganz entsprechend der geringeren Stärke des Vaccinacontagiums. Nach Gregory soll unter 30 Menschen einer diese Unempfänglichkeit besitzen. Bei uns in Deutschland ist das Verhältniss ein anderes und es kommt etwa auf 100 Kinder 1 unempfängliches, und in Baden fasst durchschnittlich von 30000 Vaccinirten bei 400 die Vaccine nicht. Die im Augenblick fehlende Receptivität kann später noch eintreten. — Ueberhaupt berechtigen uns alle Vorgänge zu der Annahme, dass die Anlage für Vaccina ganz dieselbe ist wie die für Variola, und dass die für diese unempfänglichen Individuen ebenso auch für jene nicht empfänglich sind und zwar, wie gesagt, nach Massgabe des schwächeren Contagiums dieser, in noch etwas höherem Grade.

Durch die Einwirkung von Luft, Licht, Wärme, durch starke Verdünnung mit Wasser etc. wird die Vaccinalymphe geschwächt, so dass sie dann nur haftet bei stärkerer Pockenanlage und dass die entstehenden Kuhpocken langsamer und weniger intensiv verlaufen. Auch der Eiterungsprocess der Pocken macht offenbar das Contagium unwirksamer und die Höhe des Eiterungsstadiums als die Zeit der Reife der Pocken zu bezeichnen, ist in dieser Beziehung unpassend: In heissen Klimaten gewähren die Kuhpocken weniger Schutz, indem diese zeitiger entarten und auch die Schutzkraft der Vaccina weniger lang anzuhalten (Pruner), also die Receptivität für Variola sich früher wieder einzustellen scheint. Dort zeigt sich aber überhaupt das Blatterncontagium und der Blatternkrankheitsprocess intensiver. — Nach Marshall kommen auf Ceylon die Pocken bei Vaccinirten häufiger vor als in Europa (Edinb. Journ. 1823. 74).

Zu welcher Zeit des Vaccinaprocesses dieser sich schon schützend erweist, darüber herrschen verschiedene Meinungen. Einige (Bous-

quet, Eichhorn) nehmen an, dass mit dem Eintritt des primären Fiebers, mit der Bildung der Vaccinabläschen, also etwa mit dem sechsten Tage nach der Impfuug (demnach wie nach Cruikshank u. and. bei der inoculirten Variola) die Pockenanlage durch die Vaccination getilgt sei. Bousquet fand die Individuen geschützt, denen er die kaum in der Bildung begriffenen Bläschen nach dem vierten Tage zerstörte, — die Revaccination haftete nicht (*Bullet. des scienc. méd. T.* 17. 187). Naeh deu Versuchen des Pariser Centralcomite brachte nach dem vierten Tage der Vaccination eine neue Impfung entweder gar nichts hervor, oder eine unbedeutende, schnell vorübergehende, locale Eruption; wurde vor dem vierten Tage Variola eingeimpft, so gingeu beide Eruptionen neben einander her ohne sich gegenseitig zu beeinträchtigen. Sacco (Neue Entdeckungen über die Kuhpocken, übersetzt von Sprengel. Leipzig 1812. S. 57) fand, dass wenn er am ersten bis fünften Tage nach der Vaccination Variola einimpfte, am siebenten bis eilften Tage Variolapusteln erschienen, welche mit Vaccina complicirt abliefen. Vaccinirte Kinder, am sechsten bis siebenten Tage inoculirt, bekamen nie eine allgemeine Variolaeruption, sondern nur rasch verlaufende örtliche Pocken oder leichte Entzüudung. Vom achten bis eilften Tage waren die localen Erscheiuungen noch uubedeutender und vom eilften bis dreizehnten Tage zeigte sich gewöhnlich gar nichts mehr. Hussou (*Diction. des Scienc. medic. Vaccine*) und die meisteu andern Schriftsteller sind der Ansicht, dass die Schutzkraft der Vaccine mit den allgemeinen Symptomen, am neunten bis zehnten Tage, oder mit der eintretenden Eiterung beginnt, und auch aus Ceely's und Anderer Versuche scheint hervorzugehen, dass erst mit dem Eintritt der secundären Erscheinungen uud der Areola der bezweckte Vorgang vollbracht ist. Heim und Gregory, weil sie Variola noch am achten, zwölften, fünfzehnten Tage nach der Vaccinatiou erscheinen sahen, glauben, es könne erst mit dem einundzwanzigsten Tage, wenn das gauze Vaccinageschäft vorüber ist, sicherer Schutz desselben angenommen werden. — Uns scheint aus den erwähnten Erfahrungen hervorzugehen, dass man auch hier zu absprechend eine unbedingte Schutzkraft der Vaccine, eintretend zu einer bestimmten Epoche ihres Processes, hat aufstellen wollen, dass der Zeitpunkt und der Grad des mit der Vaccination gegebenen Schutzes nach Umständen verschieden ist, dass aber überhaupt die schützende Wirkung der Vaccination vom fünften

Tage anfängt und steigend fortgeht bis zum Beginn der Schorfbildung, bis etwa zum dreizehnten Tage, wo sie vollendet ist.

Um die Schutzkraft einer stattgehabten Vaccination zu prüfen, sind verschiedene Proben angestellt worden. Die bekannteste davon ward namentlich in England *Bryce's test.* Dort wurde meist bloss ein Impfstich gemacht. Bryce (*Pract. observ. on cowpox. Edinb.* 1803) nimmt den fünften oder sechsten Tag der Vaccination aus der vorhandenen Pustel Lymphe und macht damit auf dem andern Arm die Probeimpfung; wenn bis zum Erscheinen des Hofes der ersten Eruption die zweite jene erreicht hat und mit ihr abläuft, so war das Individuum geschützt, nicht aber wenn die zweiten Pusteln wie gewöhnlich ablaufen. Eichhorn (a. a. O. S. 1007) will vor dem Erscheinen des zweiten Hofes, zwischen dem siebenten und achten Tage, mit aus den erzeugten Pusteln genommener Lymphe wenigstens vier neue Impfstiche machen. Bringen diese nichts hervor, so soll das Individuum geschützt sein, im andern Falle nicht. Hufeland schlägt vor (Hufel. Journ. 1830. Decbr.), vier Wochen nach der ersten Vaccination eine Probevaccination vorzunehmen, um zu sehen, ob die erste Impfung die Receptivität zerstört habe. — Offenbar sind aber solche Probevaccinationen durchaus unpraktisch und wenig nütze, und durch die Revaccinationen jetzt völlig entbehrlich.

Wir wollen hier gleich auch des Experimentes Eichhorns gedenken (a. a. O. 85), dem zufolge, wenn man einem mit höchstens zwei Impfstichen vaccinirten Kinde, das (zufällig) eine starke Pockenanlage hat, am fünften, sechsten Tage nach der Impfung (der Zeit, wo das Pockencontagium reproducirt im Innern vorhanden sei) mittelst einer reinen Lanzette einen Einstich irgendwo in die Oberhaut macht, in günstigen Fällen an dieser Stelle eine völlig echte Kuhpocke entstehen soll, welche mit der ersten Eruption abläuft. Steinbrenner (*Traité sur la Vaccine.* S. 644) bemerkt, er habe diese Versuche wiederholt ohne Erfolg gemacht. — Hierher gehören theilweise auch die Beobachtungen, dass Vaccinalymphe verschiedenen Ursprungs und Vaccina- und Variolalymphe gesondert, aber gleichzeitig einem Individuum eingeimpft (Ceely etc.) lauter völlig gleich sich verhaltende Pocken erzeugten, sowie die von Jenner, Sacco und Friese erzählten Beispiele, dass nach der Vaccination keine Pocken sich bildeten, dagegen am achten bis neunten Tage die Impfstiche unter Fiebererscheinungen sich rötheten; — dann Jenners

Beobachtung, dass herpetische Bläschen zuweilen schon am dritten bis vierten Tage nach einer Kuhpockenimpfung einen neuen, der Vaccina ähnlichen Charakter annehmen und als Vaccinapusteln verlaufen (Willan, über die Kuhpockenimpfung, übers. von Mühry. Göttingen 1808. S. 80), und endlich vielleicht die Bemerkung von Krauss (Die Schutzpockenimpfung in ihrer endlichen Entscheidung. Nürnberg 1826. p. 303 u. 354), dass Wunden, Geschwüre, Hautausschläge etc. während des Verlaufs der Vaccina stärker geröthet sind, und dass zur Zeit der Reife der Kuhpockenpusteln auch sie bisweilen eine Art Randröthe erhalten.

Wie der Variolaprocess mit manchen anderartigen Krankheiten in Wechselwirkung steht, so auch der Vaccinaprocess.

Dass Vaccine mit Masern und Scharlach gleichzeitig verlaufe, hat man ebenfalls wie bei Variola beobachtet, und zwar meist ohne dass einer dieser Krankheitsprocesse gestört worden sei (Moreau, Strecker etc.). Doch hat man auch solche Störungen bemerkt. Aikin sah (*London medic. Journ.* 1833) den Verlauf der Vaccine durch die Masern gleichsam suspendirt werden. — Rodius erwähnt (Clarus, wöchentl. Beiträge. 1833. 23), dass 1833 die Scharlach- und Blatternausschläge über ganz Europa verbreitet gewesen, und dass bei oft vorkommendem gleichzeitigem Verlauf beider auf einem Individuum beide Krankheiten einen deutlichen Einfluss auf einander gehabt hätten. — Eine Bekanntmachung der badischen Sanitätscommission vom Septbr. 1807 bemerkt, dass bei Kindern, die kurz vorher an Masern oder Scharlach krank gewesen, der Vaccinastoff nicht gefasst habe, und ein weiteres Rescript vom Septbr. 1808 fügt bei, der Scharlachausschlag habe den Verlauf der Vaccine auf kurze Zeit gestört. — Krauss sagt (a. a. O. 327): „Wenn Masern, Scharlach, Friesel, Varicellen in den ersten Tagen nach der Vaccination sich zeigen, so erscheinen die Vaccinapusteln langsamer; wenn aber diese Exantheme und besonders die Masern sich den sechsten bis achten Tagen zeigen, so bleiben die Vaccinapusteln stationär und setzen ihren Gang fort nach der Masernabschilferung.“ — Heims Bericht enthält viele Fälle von Vaccine, mit Masern, Scharlach, Varicellen etc. zugleich verlaufend, aus Würtemberg; meist verlief dabei die Vaccine ungestört, bald war ihr Gang beschleunigt, bald verlangsamt. — Grösseres Interesse bieten die gleichzeitig auf

demselben Individuum verlaufenden Vaccina und Variola. Schon Woodwille impfte Vaccinirten zu gleicher Zeit oder einige Tage später Variola ein und erhielt so, wie es scheint, manchmal modificirte, manchmal wahre Variola. Willan stellte dann (*On Vaccination. London* 1806) genauere Versuche an, die jedoch noch immer nicht genau genug sind, um unseren Untersuchungen besonderen Nutzen zu gewähren; er vaccinirte Individuen, die schon von Variola angesteckt waren oder inoculirte Solchen, die zugleich oder vor mehreren Tagen vaccinirt worden waren, Variola ein. Gewöhnlich erhielt er auf diese Weise modificirte, schnell verlaufende Variola. Bei einem Knaben, der mehrere Tage vor der Vaccination mit Variolalymphe geimpft worden war, bildete sich dicht neben der Kuhpockenpustel eine Menschenpocke; die Impfungen aus der ersten gaben Kuhpocken, die aus der letzteren Menschenpocken. — Sacco (*Trattato di Vaccinazione. Mailand* 1809) vaccinirte mehrere Kinder auf ganz gleiche Weise und zu gleicher Zeit an einem Arm, darauf impfte er zu verschiedenen Zeiten je zweien die Menschenblattern auf den andern Arm. Bei den in den ersten Tagen mit Variola Nachgeimpften bildeten sich mehrere echte Blatternpusteln, welche neben den Kuhpocken verliefen. Bei den nach dem sechsten Tage mit Variola Nachgeimpften erschien, wie oben bemerkt, niemals ein allgemeiner Ausschlag. — Von zufällig auf demselben Individuum gleichzeitig vorkommenden Variola und Vaccina giebt es viele Beispiele; es mögen davon erwähnt werden: Ein zweijähriges Mädchen bekam am zweiten Tag nach der Vaccination Fieber, am siebenten Tag erschienen viele Menschenblattern, besonders im Umkreis der Impfstellen, die Kuhpocken machten ihren regelmässigen Verlauf, nur erschienen sie gefüllter und vertrockneten zugleich mit den Blattern (Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Bd. V.). — Ein zweijähriges Kind war wahrscheinlich schon vor der Vaccination von den Menschenblattern angesteckt; die Kuhpocken entwickelten sich regelmässig bis zum siebenten Tag, nun aber nahmen sie die Form der Menschenblattern an (?), und erst jetzt begann die Randröthe sich zu zeigen (Krauss, Geschichte der Vaccination in Böhmen. Prag 1805. S. 541). Schneider und Moreau fanden, dass die Menschenblattern neben der Vaccine ungestört, aber milder verliefen und Hofrichter bemerkt, dass die Entwickelung der Kuhpocken durch die Menschenpocken retardirt werde. Steinmetz erwähnt (Deutsche

Zeitschrift für Staatsarzneikunde. 1850 VII. 1) mehrere Fälle von gleichzeitiger Variola und Vaccina, die sich gegenseitig modificirten. — Legendre (*Archiv génér. de Médec.* Sept. 1844) stellte genauere Untersuchungen an über das gleichzeitige Vorkommen von Variola und Vaccina. Nach denselben soll sich die gewöhnliche Annahme, dass die Vaccine nach dem fünften Tage ihrer Entwickelung vor Variola schütze, nicht bestätigen, — denn unter zehn Fällen bildete sich zwischen dem vierten und zehnten Tage nach der Vaccination dennoch Variola oder Variolois (diese Fälle lassen aber immer noch eine andere Deutung zu). Die beiden zusammenverlaufenden Krankheitsprocesse üben gegenseitigen Einfluss auf einander aus, indem die Variola milder verläuft, die Vaccinapusteln kleiner bleiben und langsamer sich entwickeln. Nach Legendre's und Anderer Beobachtungen werden Kinder, die während einer Blatternepidemie vaccinirt werden, um so eher von Variola angesteckt; dasselbe hatte man auch früher, wie oben bemerkt, bei der Inoculation der Blattern beobachtet. — Bousquet will gar keinen wechselseitigen Einfluss von Variola und Vaccina, wenn sie gleichzeitig im Organismus verlaufen, zugeben, — und in der That endeten unter 206 von Clérault, Legendre, Rilliet und Barthez zusammengestellten Fällen von gleichzeitiger Variola und Vaccina 57 mit dem Tode. Es ist aber mit dieser summarischen Aufführung nichts gesagt, und wir haben alle Ursache zu der Annahme, dass bei diesen 57 Fällen regelmässig die Variola in ihrer Entwickelung schon zu weit voraus war, um von der nachkommenden Vaccine noch berührt zu werden. — Clérault nimmt an, dass gleichzeitige Variola und Vaccina sich gegenseitig modificiren, mildern. Die Modification sei um so auffälliger, je früher die Ansteckung durch das eine Exanthem vor der des andern stattfinde. — Ich selbst sah ein dreivierteljähriges, der Variolaansteckung ausgesetztes Kind, das ich vaccinirt hatte, am dritten Tage darauf von Fieber befallen werden, am sechsten Tage erschien Variola, die als Variolois rasch verlief und neben ihr gingen die wenig entwickelten Kuhpocken her, und beide endeten mit einander. — Eichhorn giebt den Rath, selbst die schon von Variola Angesteckten noch zu vacciniren, aber dann viele, 30—46 Impfstiche zu machen, wodurch man immer noch den Erfolg erhalten könne, die Variola zu mildern. Aikin (*London. medic. Gaz.* 1834) fand, dass, bei gleichzeitiger Vaccina und Variola, letztere, wenn sie später erscheine, sehr gut-

artig sei, und wenn sie schon in den ersten Tagen sich zeige, die Pusteln der Vaccine den Variolapusteln ähnlich mache. — Heim (a. a. O. 550) führt 28 Fälle von gleichzeitiger Vaccina und Variola, die in Würtemberg vorkamen, auf, wovon 17 für Variola und nur 7 für Variolois erklärt wurden, jene erschienen 7, 9 und selbst 12 Tage nach der Vaccination; ausserdem spricht er von 26 Fällen bei Revaccinirten, wovon 3 Variola und 23 Variolois gewesen seien. Heim ist der Ansicht, dass bei der Mehrzahl der erwähnten schlimmeren Erkrankungen das Variolacontagium vor dem Vaccinagift in den Körper gekommen sei. — Die bisherigen über gleichzeitige Variola und Vaccina gemachten Beobachtungen geben, wie wir sehen, keine bestimmten Resultate; sie sind auch grossentheils zu unsicher und waren namentlich in der Regel nicht darauf gerichtet, das wesentliche Verhalten der Kuh- und Menschenpocken zu einander, welches zu erforschen die Aufgabe ist, ins Licht zu stellen. Dass die beiden Exantheme in der Weise, wie Clérault es angiebt, sich gegenseitig modificiren, scheint sicher. Die Art und der Grad der Einwirkung des einen auf's andere wird bestimmt durch den Vorsprung, den eines vor dem anderen voraus hat und mit wohl auch durch den Grad der Intensität des einen oder des anderen, und immer werden entweder die Pocken von beiderlei Ursprung gegenseitig sich in ihrer Entwickelung beeinträchtigen und umstimmen, oder wenn das eine weit genug voraus war, wird dies mehr oder weniger vollständig sich ausbilden, und das andere dem entsprechend den Charakter der Localpustulation annehmen. Im ersten Falle aber, wenn die beiderlei Contagien im Organismus rechtzeitig zusammentreffen, scheinen die beiderlei Pockenarten das Bestreben zu haben, gerade wie wenn die eine Art allein zu verschiedenen Zeiten auf den Körper agirt (s. oben Eichhorn's und Bryce's Impfproben), sich im Verlaufe einzuholen, um mit einander den Process zu enden, ja sogar scheint aus mehreren Erfahrungen (Ceely's Impfungen) hervorzugehen, dass beide Processe sich im Fortgang völlig zu vermischen und einerlei Contagium zu produciren suchen, — und alle Verhältnisse gehörig erwogen, ist mir sehr wahrscheinlich, dass richtig angestellte Versuche erweisen werden, dass Variola- und Vaccinacontagium rechtzeitig und in entsprechender Intensität an verschiedenen Stellen demselben Körper eingebracht, ein und dasselbe Contagium reproduciren werden, das zwischen beiden mitten inne steht, in der-

selben Weise, wie vermischte Variola- und Vaccinalymphe eingeimpft eine Mittelbildung erzeugen. Auch die oben erwähnten Willan'schen Versuche, welchen zu Folge Variola und Vaccina gesondert neben einander im Körper sich ausbilden, verschiedene Contagien produciren sollen, und welche sehr für die wesentliche Verschiedenheit beider sprechen würden, lassen immer noch mancherlei Zweifel zu, abgesehen von den ihnen widersprechenden Ergebnissen anderer Experimentatoren. Jedenfalls sind zur Entscheidung dieser Fragen noch weitere genauere Versuche und Beobachtungen nöthig, wobei übrigens immer unter sorgfältiger Erwägung aller möglichen Zwischenfälle durch wiederholte Weiterimpfungen die Natur der Contagien festgestellt und nachgewiesen werden müsste, ob in der That zwei verschiedenartige Pockenbildungen, eine Variola- und eine Vaccinapustel, zu gleicher Zeit auf demselben Organismus erzeugt werden können. Es ist wenigstens befremdend, wie man bei derartigen Untersuchungen die beiderlei Pocken ohne Prüfung des Contagiums bloss durch's äussere Ansehen in unzweifelhafter Weise unterscheiden will.

Dass chronische Hautkrankheiten, *Tinea furfuracea*, Herpes und Psoriasis den Verlauf der Vaccine stören, hat schon Jenner bemerkt, und dieser meint, dass besonders jedes Hautübel, das mit seröser Exsudation einhergeht, eine solche Störung hervorbringen könne; in dieser Weise würden nicht schützende, falsche Pocken hervorgebracht (*Edinb. medic. Journ.* 1821. No. 68). Andere fanden diese Ansicht bestätigt (Baron). Auch bei Krätzigen hat man in Würtemberg öfter die Kuhpocken sich nicht gehörig entwickeln sehen (Heim). Dass Katarrhalfieber die Vaccinakrankheit zu verzögern oder zu verhindern scheinen, hat man öfter bemerkt; unter dem Einflusse inflammatorischer Fieber soll sie schneller verlaufen. Schwächezustände, Diarrhoe, Blutverluste hindern den Vaccinaprocess, eben diesen Einfluss scheint der Keuchhusten zu haben (Heim). Nach Lüders sollen gewisse — schwächende Arzneimittel, Quecksilber, Salpeter, Laxantien der Entwickelung der Kuhpocken entgegenstehen. Aeusserlich soll der Kampher, wie die Variola-, so auch die Vaccinapustel in ihrer Bildung stören. Auch bei Scrophulösen will man öfter erfolglose Vaccinationen gesehen haben. — Umgekehrt wird den Kuhpocken von einer Einwirkung auf Scrophulosis viel nachgeredet; manchmal soll die scrophulöse Anlage durch die Vaccination hervorgerufen, manchmal dagegen getilgt wor-

den sein. Es wird wohl beides der Fall sein können, indem das Vaccinalfieber öfter die schlummernde Dyskrasie aufwecken, öfter auch die torpide zur günstigen Entscheidung bringen kann. Eine andere Betheiligung bei der Scropheldyskrasie dürfte wohl kaum stattfinden. Einige Aerzte haben selbst die Vaccination als Heilmittel gegen Scrophulosis empfohlen. Dass die Vaccine auf rhachitische Kinder einen günstigen Einfluss ausübe, wurde öfter beobachtet; derartige Fälle sind viele bekannt (Schneider in Fulda etc.); mir selbst sind mehrere frappante Beispiele davon vorgekommen. Chronische Hautausschläge hat man öfter nach der Vaccination erscheinen, noch öfter verschwinden sehen und Paralysen sollen durch sie manchmal geheilt worden sein. Holub (Oestr. Jahrb. Mai u. Juni 1847) will durch die Revaccination mehrere Fälle von Epilepsie, Taubheit (nach Typhus), Blutbrechen etc. geheilt haben. Schon Jenner und nach ihm Viele haben bemerkt, dass der Keuchhusten in Folge der Vaccination milder verlaufe, wogegen Steinbrenner keinen wechselseitigen Einfluss von Vaccine und Keuchhusten beobachtet haben will.

Auch Todesfälle, welche bei Vaccinirten manchmal vorgekommen sind, hat man oft über Gebühr, theilweise vielleicht auch nicht ganz ohne Grund der Vaccination angerechnet, und es ist rathsam, insbesondere mit der Impfung hydrocephalischer Kinder vorsichtig zu sein (Erdmann, Hufel. Journ. März 1827). Regelmässig wird jedoch die Vaccine den geringsten Theil der Schuld an solchen Vorkommnissen tragen und wer verlangt, dass der Impfarzt alle während des Vaccinaprocesses möglicherweise eintretenden Zufälle voraussehen soll, verlangt zu viel von menschlicher Einsicht, und wer meint, die Vaccination solle verhüten, dass während ihres Verlaufs der Impfling von anderen Erkrankungen verschont bleibe, verlangt zu viel von den Schutzpocken. Warum sollten zarte Kinder während der paar Wochen des Impfprocesses nicht ebenso leicht erkranken und sterben können als während der übrigen Wochen des Jahres?

Die Erfahrungen, dass der Keuchhusten durch die Vaccination gemildert oder geheilt wurde (Adams), berechtigten wohl zu Versuchen, welche denn auch neuerlich Dr. Lachmund in Hannöv. Münden angestellt hat (Prager Vierteljahrschrift. 24. und Hannöv. Corresp.-Blatt. I. 15. 16), und welche wir als für unsere Betrachtungen sehr interessant speciell mittheilen wollen: Lachmund hat keuchhustenkranken Kindern zuerst Vaccinekrusten zu 1 Gran pro

Dosi endermatisch applicirt, und dadurch meist schmerzhafte Geschwüre, manchmal auch Pusteln an der Applicationsstelle entstehen sehen; einigemal impfte er, wie gewöhnlich, mit Vaccinalymphe und später gab er meist, wenn nicht Gastricismus, Helminthiasis etc. die äussere Application rathsamer machte, innerlich ein bis zwei Mal Vaccinekrusten, und zwar in der Regel Morgens nüchtern. Immer sei darauf am dritten Tage ein kräftiges Reactionsfieber, eine wahre *Perturbatio critica* eingetreten, und zwar um so heftiger, eine je grössere Dosis von Schorf gegeben worden; gewöhnlich habe sich am siebenten Tage eine Roseola in der Schlüsselbeingegend, manchmal auf dem ganzen Körper eingestellt, letzteres geschah bei drei nicht vaccinirt gewesenen Kindern jedesmal, bei denen sich übrigens, wie es scheint, sonst keine unangenehmen Zufälle zeigten. Lachmund warnt, synochales Fieber müsse vor Anwendung der Vaccineschorfe erst gehoben werden. In seiner zweiten Mittheilung führt Lachmund tabellarisch 55 so behandelte Keuchhustenfälle auf und glaubt durch sie zur Evidenz die Abortivkraft der Vaccina gegen Keuchhusten erwiesen zu haben. Er meint, die erste Vaccination tilgt beim Kinde meist, jedoch nicht immer für später die Fähigkeit zur Pustelbildung bei fernerer Einbringung des Giftes, aber wie oft dasselbe auch eingebracht werden mag, die Receptions- und Reactionsfähigkeit des Organismus gegen dasselbe erlischt nie ganz und dieses Reactionsfieber ist das Wurzelleiden der Vaccina. Bei der endermatischen Anwendung des Stoffs sei das Erscheinen exanthematischer Formen, und zwar von Erythema, Eczema, Purpura, Vaccinella das hervorragendste, das Fieber ein unbedeutendes Symptom. Wird aber die Vaccine in den Magen gebracht, so sei das Fieber die Hauptsache und oft sehr heftig. — Gleich nach Aufnahme des Mittels in den Magen werden nach Lachmund die Kranken für einige Stunden unruhig und ängstlich; nach drei Tagen erscheint das Fieber mit belegter Zunge und Appetitlosigkeit und steigt bis zum siebenten Tage; am eilften Tage ist der normale Zustand zurückgekehrt mit einem auffallend starken Appetit. Der Vagus sei der Brennpunkt der Wirkung der Vaccine, sie wirke auf dessen Thätigkeit regelnd, umstimmend. Mit diesen Vaccinaerscheinungen ändere sich der Keuchhusten regelmässig, er werde zuerst milder, mit dem steigenden Fieber nehme er zu, um mit ihm wieder abzunehmen. Im Beginn des Keuchhustens angewendet, wirke die Vaccine gewöhnlich schnell abortiv.

— Diese mehrfach wichtigen Mittheilungen wurden seither von mehreren Aerzten wiederholt und theilweise bestätigt. Ich selbst sah in drei Fällen von Keuchhusten bei vaccinirten Kindern, denen ich jedem eine Vaccinekruste eingab, den Husten auffallend rasch und milde verlaufen. Jedenfalls aber möchte mit der innerlichen Anwendung des Vaccinastoffs Vorsicht anzurathen sein, besonders bei noch nicht vaccinirten Kindern, — in Berücksichtigung der oben mitgetheilten Erfahrungen über allgemeine Blatterneruption nach innerlich aufgenommenem Vaccinagift. — Ob der Variola- und Vaccinaprocess einen specifischen Einfluss auf den Keuchhusten ausüben oder ob jener Process nicht als blosses Irritans wie die Authenrieth'sche Salbe u. dgl., oder nur dadurch wirkt, dass er einen febrilen Zustand veranlasst, welcher dem spasmodischen Zustand widerstrebe (Guersant in Oppenh. Zeitschrift. 6. A.), wie schon Hippokrates sagt: „*febris spasmos solvit*" — das mag dahingestellt bleiben.

Man hat schon früher bei Inoculation der Variola und jetzt wieder bei der der Vaccina vielfach behauptet und widersprochen, Dyskrasien, namentlich Scrophulosis und Syphilis, würden durch die Impfung von einem Körper in den andern übertragen. Eine solche Uebertragung wird aber in der Regel nicht stattfinden. Bousquet vaccinirte von syphilitischen und krätzigen Kindern ohne alle üblen Folgen, ebenso Heim mit Lymphe von syphilitischen Officieren und Kindern entnommen und Barrey und Schneider in Fulda haben von krätzigen Kindern geimpft. — Dass Scrophulosis durch die Vaccinalymphe übergeimpft werden könne, scheint mir mit dem Wesen der Scrophulosis wie der Vaccine nicht vereinbar und schon darum nicht annehmbar zu sein, weil wir von einer specifischen Scrophelabsonderung, welche ansteckungsfähig ist, nichts wissen. Solche Uebertragungen von Scrophulosis werden in der Regel leichthin dann angenommen, wenn bei Gelegenheit der Vaccination zufällig oder auch folgerichtig, wie oben bemerkt, Symptome der Scropheldiathese oder auch beliebig andere Erkrankungen am Impfling zum Vorschein kommen. — Die Fälle aber von Syphilis, welche durch die Vaccinalymphe bei Gelegenheit der Vaccination oder Revaccination von einem Impfling auf den andern übertragen worden sein soll, wie z. B. wieder der in der Preuss. Vereinszeitung. Bd. 19. Nr. 14 von Dr. Wageler in Koblenz mitgetheilte, sind verdächtig und in der Regel wohl in der Weise zu erklären, wie vor einiger Zeit bei uns

in Baden bei Gelegenheit der Vaccination actenmässig eine Anzahl Kinder und Erwachsener mit Syphilis angesteckt wurden, zweifellos durch eine mit syphilitischem Contagium verunreinigte Impflanzette; und wenn Marcolini erzählt (Rayer, *Maladies de la peau.* §. 484), wie von einem anscheinend gesunden Kind, dessen Eltern an Syphilis litten und bei dem einige Tage nach der Vaccination ein syphilitischer Pustelausschlag ausbrach, zehn Kinder und von diesen dreissig weitere vaccinirt wurden, an welchen dann syphilitische Ausschläge und Geschwüre zum Ausbruch kamen, so wurde hier wahrscheinlich aus einer syphilitischen Pustel des ersten Kindes geimpft. Denn die Behauptung Montaggios und G. Ceriolis, dass bei Vaccinationen syphilitischer Kinder die Pusteln beiderlei Contagien enthielten, ist durch keine Thatsachen erwiesen, höchstens könnten bei an primärer Syphilis Leidenden, wenn sie vaccinirt werden, die Impfstiche einfach in venerische Geschwüre übergehen, und eine Eruption, welche syphilitisches Contagium enthielte, müsste ein Schanker und könnte keine Kuhpocke sein. — Jedoch ist immer schon darum zu rathen, die Vaccinalymphe nur von möglichst gesunden Kindern zu nehmen, weil solche Kinder in der Regel auch kräftigere Vaccine hervorbringen werden.

Wie aber die Empfänglichkeit für Variola und für Vaccina ein und dieselbe ist, so ist auch der Vaccinaprocess in seiner Wirkung auf den menschlichen Körper derselbe, nur in quantitativ meist minderem Grade, was der Variolaprocess. Jener bedingt in der Regel unter leichtem Fieber einen örtlichen Pockenausschlag mit fixem, an die Lymphe gebundenem Contagium, dieser unter heftigerem Fieber eine allgemeine Eruption, welche flüchtiges, durch das Medium der Luft übertragbares Pockencontagium reproducirt, — in der Regel, denn wie wir gesehen, kann Variola einen bloss örtlichen, Vaccina einen allgemeinen Ausschlag erzeugen. Beide bringen dieselbe Mutation der organischen Materie zu Stande, beide bewirken die gleiche Durchblatterung unseres Körpers, nur scheint die durch den Vaccinaprocess bewirkte in minderem Grade länger anzudauern, die durch den Variolaprocess erzeugte in höherem Grade kürzer zu währen. Nach Vaccine sind die Pockenerkrankungen häufiger, aber weniger heftig, nach Variola heftiger, aber weniger häufig. Jedoch scheint die Empfänglichkeit für die Vaccine wenigstens in ziemlich gleichmässiger Weise bei Vaccinirten, wie bei Variolirten wieder zurück-

zukehren. Nach Heim's Zusammenstellungen verhalten sich beide hierin gleich. Er vaccinirte:

	Variolirte	Vaccinirte
mit Erfolg	32	34
mit modificirtem Erfolg	26	25
ohne Erfolg	42	41
	100	100

Alle richtig angesehenen Erscheinungen weisen uns also auf die Annahme hin, dass die Anlage für Variola und Vaccina eine und dieselbe ist, dass der für Vaccina empfängliche Körper es ebenso für Variola ursprünglich ist, wie er es für beide gleichmässig wieder wird nach einer mehr oder weniger ungenügenden Durchblatterung.

Es ist so allbekannt, dass die Schutzpockenimpfung, indem sie vor der Variola bewahrt, oder die dennoch zufallende zu einer selten gefährlichen Krankheit macht, viele tausend Menschen alljährlich am Leben erhält; es stellt sich bei jeder einzelnen Blatternepidemie so klar heraus, wie die Vaccinirten verschont bleiben, die Nichtgeschützten gefährdet sind; jedes Land, in welchem die Vaccination gut geordnet ist, neben einem andern, welches diese wohlthätige Institution nicht gesetzlich eingeführt hat, beweist so unwiderleglich, und eben so zeigt die Wahrheit, dass durch Pocken Verstümmelte früher so häufig waren und jetzt so selten gesehen werden, so evident, welche grosse Wohlthaten jeder Mensch der Schutzpockenimpfung zu danken hat, — dass ich darauf verzichte, die vielen hierauf bezüglichen Notizen, welche gesammelt vor mir liegen, hier wiederzugeben. Es wäre lächerlich, den Sehenden beweisen zu wollen, dass es Tag ist, wenn die Sonne hoch am Himmel steht. Ich will nur einfach erwähnen, dass in Amerika ganze Stämme der Ureinwohner durch die Blattern aussterben, in England sterben zehn Mal mehr an den Blattern als in Preussen (Hoffmann), und doch starben in London im vorigen Jahrhundert jährlich noch 2—3000 Blatternkranke und jetzt nur noch 2—300 (Baron); in Irland starben unlängst binnen 10 Jahren 45000 nichtvaccinirte Kinder (Grainger, *The lancet. March.* 1852).

Aber man hat, insbesondere durch eine verkehrte Ansicht über das Wesen der Blattern verleitet, eine unbedingte Schutzkraft der Vaccina behauptet, indem man sie für ein unfehlbares Gegengift gegen Variola hielt, und nicht für ein dieser analoges, wenn nicht gleiches Pockenexanthem. Wäre man bei Jenner's ursprünglicher Ansicht

stehen geblieben, welcher zu Folge Variola und Variola vaccinica nahe verwandt sind und spätere Pockenerkrankungen bei früher Vaccinirten theils von mangelhafter Impfung, theils von eminenter Pockenanlage herkommen, hätte man dabei die schon früher vorgekommenen Beispiele von zweimaligem Befallen der Pocken gehörig beachtet und hätte man von Vaccina nicht mehr Schutz vor Variola erwartet, als diese selbst gegen sich gewährt, — die Pockenlehre wäre nicht in das Labyrinth gerathen, in welchem sie heute sich findet. Von Vorurtheilen befangen, oft auch selbst absichtlich die Unwahrheit sagend, hat man, um den Credit der Schutzpockenimpfung zu erhalten, Jahrzehnte lang alle Pockenfälle bei Vaccinirten wegzuräsonniren gesucht. Aber schon Jenner hatte, wie oben (s. Variolois) erwähnt, solche Fälle gesehen, und es kamen deren überall einzelne vor, namentlich häufig in England, hier vielleicht besonders darum, weil in der Regel bloss eine Vaccinapocke erzeugt wurde, mit vielleicht auch, weil durch die immer noch geübte Inoculation der Variola fortwährend intensive Contagiosität vorhanden war. Sachse (Hufel. Journ. 1833) legt das offeue Geständniss ab, dass er absichtlich eine solche Variola nach Vaccina, in der ersten Zeit der Vaccination beobachtet, verheimlicht. In Deutschland kamen aber deutlich vom Jahr 1814 an mehr einzelne Blatternfälle bei Vaccinirten zum Vorschein, und 10 Jahre später wurden bei Epidemien da und dort in immer grösserer Zahl Vaccinirte befallen, doch wird noch 1829 von Würtemberg und von Ungarn berichtet, es seien dort nur erst einzelne Fälle vorgekommen. Auffallend ist aber, dass noch aus Schweden van dem Busch über die Epidemie 1823—25 (Hufeland Journ. 1828 Decbr.) meldet, wie die Krankheit nicht öfter Vaccinirte als solche, die schon einmal die Blattern gehabt, ergriff, und dass Bousquet (*Traité de la Vaccinat. Paris* 1833) noch versichert, Variola nach Vaccine sei nicht häufiger als Variola nach Variola selbst. Noch auffallender aber, dass selbst noch 1840 der mehrerwähnte Bericht Baron's (*Transact. of the prov. assoc.*) die Erfahrungen mehrerer Aerzte mittheilt, welchen zu Folge in gewissen englischen Bezirken Variola nach Variola häufig und ebenso häufig vorkomme als Variola nach Vaccina, Erfahrungen, die freilich in England, wo in einzelnen Gegenden noch so wenige Vaccinationen ausgeführt werden, eher möglich sind. Was sollen wir aber denken, wenn diesen Behauptungen entgegen Gregory in der Sitzung der Royal med.

and chir. Society am 9. März 1852 (Froriep's Tagesberichte. 1852. Nr. 675) versichert, in den Verhandlungen der königlichen Gesellschaft, die auf 49 Jahre zurückgehen, sei nur ein einziger Fall von Variola nach Variola vorgekommen, und überhaupt sei ein Rückfall der Menschenpocken eine der grössten Seltenheiten! Wenn solche widersprechende Beobachtungen noch in unsern Tagen und von zuverlässigen Männern gemacht werden, können wir uns da noch wundern über die in diesem Betreff sich entgegenstehenden Behauptungen der Aerzte der vorigen Jahrhunderte, und was bleibt übrig, als die menschlichen Unzuverlässigkeiten zu beklagen?

In den ersten Jahren der Vaccinapraxis berechnete Richter, dass nur 1 von 5000 Vaccinirter, Willan nahm an, dass 1 von 800, in den zwanziger Jahren fand man, dass 1 von 100, etwa 10 Jahre später, dass 1 von 50 von Pocken befallen werde; für England gaben sogar einzelne englische Aerzte 1822 schon zu, dass von 10 einer wieder pockenkrank werde und der vielerfahrene Gregory berechnet, dass das Verhältniss fortwährend noch gestiegen sei bis 1834, so dass jetzt und von da an constant von 100 Vaccinirten 35 wieder die Variola bekommen (s. oben Variolois).

Regelmässig sind, wie bekannt, die bei Vaccinirten vorkommenden Blatternerkrankungen sehr milde, mit schnell abtrocknenden Pocken meist gefahrlos verlaufende, und namentlich scheinen die ersten Fälle derart, die man vor den zwanziger Jahren in Deutschland gesehen, solche milde Erkrankungen gewesen zu sein. Mit der Häufigkeit der Blattern bei Vaccinirten nahm auch ihre Heftigkeit zu. Eine grosse Zahl Schriftsteller versichern auf's Bestimmteste, wahre Variola bei früher richtig Vaccinirten gesehen zu haben, von den zuverlässigsten erwähnen wir Cross, Gregory, Möhl, Venables, Domully (Halifax), Sachse, Horn, Nicolai, Ebers, Neumann, Dietrich, Verson, Horteloup, der Neuern nicht zu gedenken, welche während der Epidemien der letzten Jahrzehnte so häufig Gelegenheit hatten, zweifellos echte Variola nach Vaccina zu beobachten. Oefter wird ausdrücklich erwähnt, dass heftige Pockenerkrankungen vorzugsweise bei solchen Individuen vorkamen, welche nur wenig, nur eine Vaccinapustel gehabt hatten (Fricke, Biermann, Hering, Zeitschrift für Natur- u. Heilkunde. Bd. 1. Heft 2). Dass man auch Variolafälle vorzüglich bei solchen eintreten gesehen

haben will, welche keine oder unvollkommene Vaccinanarben zeigen, davon wird unten noch gesprochen werden (Gregory, Möhl).

Man hat früher, als man die zweimaligen Pocken für sehr seltene Ausnahmen und später, als man die Vaccine für unfehlbar schützend hielt vor Variola, gar nicht oder nicht genug darauf geachtet, wie die erste und zweite Variola und wie die Vaccine und die ihr folgende Variola verliefen und wie die beiden in demselben Organismus ablaufenden Krankheitsprocesse gegenseitig sich verhalten. Und auf diese Verhältnisse muss die Aufmerksamkeit der Beobachter genauer gerichtet sein, wenn wir zu sicheren Resultaten kommen sollen. — Einstweilen aber dürfen wir doch als Regel aufstellen, dass, je intensiver die erste Erkrankung an Variola oder Vaccina war, um so dauernder und schützender wird die Durchblatterung und um so seltener und um so leichter wird die zweite Erkrankung sein, und umgekehrt. Und in dieser Beziehung ist es gewiss vom höchsten Werth für die Schutzkraft der Vaccine, dass diese möglichst intensiv verlaufe, wenn man auch andererseits gesehen hat, dass Kuhpocken ohne Fieber, dass auch Vaccinafieber ohne Pockenerzeugung, dass überhaupt sehr anomal verlaufende Kuhpocken vor Variola oft geschützt haben. Das ist in einzelnen Fällen möglich, je nach dem Empfänglichkeitsgrade des Individuums und nach der Energie des später einwirkenden Contagiums. Allgemein aber hat man beobachtet, dass viel öfter nach wenig intensiven, nach wenig zahlreichen und nach irgendwie anomalen Kuhpocken Variola sich einstellte.

Der Ansicht, dass zu einer sicherern Schutzkraft der Vaccine eine grössere Anzahl von Kuhpocken gehöre, stehen zwar einzelne Beobachtungen entgegen (*Transact. of the prov. assoc. Report by Baron p.* 40), welchen zu Folge die Zahl der Kuhpocken nichts verfange; weitaus die meisten Aerzte aber verlangen eine heftigere Vaccinakrankheit und ausdrücklich wollen viele Impfstiche, wenigstens zwölf, gemacht haben: Steinheim, Horn, Feist, Brisset, Strohmeyer, Tritschler, Jahn, Robert, Dufresne, Sundelin, Schäffer, Naumann, Gregory, Heim; Eichhorn behauptet, wenn er viele Impfstiche applicirt, sei immer primäres Fieber eingetreten, und Fansher in Nordamerika (*The Lancet. Juli* 1829. *p.* 305) macht viele Impfstiche und versichert, deshalb von seinen 90000 seit 1804 Vaccinirten niemals einen an Variola erkranken gesehen zu haben. Heim meint sogar, wenn mehr Impf-

stiche gemacht würden als zur Saturation der Receptivität nöthig seien, so werde sich diese nie mehr entwickeln.

Gewiss, Vernunft und Erfahrung sprechen dafür, dass eine mächtige Vaccina sicherer vor Variola schütze als eine ohnmächtige. Suchen wir uns diese Lehren zu Nutze zu machen und eine kräftige Vaccinakrankheit zu erzeugen und begnügen wir uns nicht mit einer schwächlichen und irgendwie anomalen, damit wir die Jenner'sche Entdeckung bei Ehren erhalten und uns ihrer Wohlthaten theilhaftig machen. Verlangte doch schon der Entdecker der Schutzpocken in seinen *Papers of instructions*: „*When a deviation arises, of whatever kind it may be, common prudence points out the necessity of re-inoculation.*"

Bemerkenswerth ist, dass in den ersten Zeiten der Einführung der Inoculation der Menschenpocken in Europa die Freunde dieses Schutzmittels (namentlich Dimsdale) ebenso überzeugt waren von der Unfehlbarkeit der schützenden Wirkung der inoculirten Variola als 100 Jahre später, nach der Einführung der Vaccination, die Verehrer dieser von der Schutzkraft der inoculirten Vaccina. Man glaubte damals theilweise ebenso, die inoculirten Pocken schützen sicherer vor einer zweiten Variola als die spontanen, wie man später die inoculirte Vaccina für schützender hielt als die natürlichen Blattern, — bestochen von der erstaunlichen Thatsache, dass man diese künstlich Durchblatterten alle eben eine Reihe von Jahren mitten inne der Blatternepidemien von der Krankheit verschont bleiben sah. Die Variola-Inoculisten irrten wohl ebenso, wenn auch vielleicht in etwas minderem Grade, wie die Vaccina-Inoculisten, und wenn jene einmal mehrere Erfahrungen gemacht gehabt, hätten sie sich wohl ebenso von ihrem Irrthume überzeugt, wie diese sich endlich überzeugen mussten, dass sie geirrt.

Dass die Vaccine mit der Zeit an Schutzkraft verliere, konnte man schon im Allgemeinen aus dem allmäligen Erscheinen und der immer zunehmenden Häufigkeit und Heftigkeit der Blatternerkrankungen bei Vaccinirten schliessen, — und eine Menge specieller Thatsachen sprechen ausserdem noch für die Richtigkeit dieses Ausspruchs, welcher zweierlei Erklärungen zulässt. Entweder hat die Vaccinalymphe im Verlauf ihres Durchgangs durch eine Anzahl Menschengenerationen an Energie und schützender Kraft verloren, oder das vaccinirte in der ersten Zeit wirksam geschützte Individuum

wird nach einer Reihe von Jahren wieder mehr und mehr empfänglich für's Blatterncontagium. Ist die eine oder die andere dieser Ansichten richtig oder sind es beide?

Hat die Vaccinalymphe in Folge der fortgesetzten Durchgänge durch die menschlichenn Organismen **eine Degeneration erlitten?** — In den ersten Zeiten der Vaccination leugnete man allgemein die Degeneration der Lymphe oder vielmehr man hatte keinen Grund sie anzunehmen. Nachdem die gegentheilige Meinung immer lauter wurde, behauptete Cribbe (*Small Pox and Cowpox. Cambridge* 1825), auf die Erfahrungen gestützt, die er während der Epidemie 1823—24 machte, die Vaccine sei mit der Zeit nicht schwächer geworden und der Vaccinirte werde mit den Jahren nicht wieder empfänglicher. Auch Thomson erklärte sich gegen die Entartung der Lymphe, obschon er der Meinung ist, dass früher eiue oder zwei Kuhpocken so viel Schutz gewährt hätten als jetzt (1818) drei oder vier; sowie auch Gregory versichert (*Report on Small-Pox, Med. Gaz.* 1838. 22), acht bis zehn Impfstiche erzeugen jetzt nicht mehr Irritation als vor 15 Jahren drei. — Die Académie de Médecine in Paris wollte lange nicht von der Meinung abgehen, dass die Vaccine unveränderlich bleibe; noch 1836 behauptete Gaultier de Claubry in einer Sitzung derselben, das Vaccinagift habe nichts von seiner Schutzkraft verloren und seine Wirkung auf den Vaccinirten mindere sich nicht mit der Zeit. Ebenso versicherte in einer Sitzung der Akademie 1841 Husson noch, in den 40 Jahren, seit denen er vaccinire, habe er nie einen Fall von Variola nach Vaccine gesehen; die Abbildungen von Kuhpocken, die er aus den ersten Zeiten der Vaccinationspraxis besitze, verglichen mit den heutigen Schutzpocken, ergeben keinen Unterschied. Erst im Jahr 1845 fängt die französische Akademie an zuzugeben, dass die Vaccine mit der Zeit schwächer werde und dass die Vaccination nicht für immer schütze. — In Oesterreich wurde ebenfalls noch spät die Möglichkeit der Entartung der Lymphe in Abrede gestellt. Günter sieht (Oestr. Medic. Jahrbücher XV. 1) in der Erfahrung, — dass von den im Findlingshaus in Wien seit 30 Jahren immer mit derselben alten Lymphe geimpften 1300 Kindern — meist unter 10 Jahr alt — jetzt (1832?) nur 9 die Blattern bekommen, — den Beweis, dass die Lymphe nicht entarte. Eckel in Lemberg und Höfler in Haag verwarfen (Oestr. Jahrb. XIII. 1. u. XV. 1) ebenfalls die Degeneration des Vaccinacontagiums.

Endlich zieht Baron in seinem oft erwähnten Vaccinabericht von 1840 aus Vergleichen von Pusteln aus altem Stoff mit solchen aus frisch den Kühen entnommenem den Schluss, dass die Lymphe heute noch dieselbe sei wie früher. — Wenn aber die Gegner der Entartung der Vaccine meinen, das Contagium als organische Production sei selbständig und werde immer nur seines Gleichen wiedererzeugen, wie z. B. der Kirschbaum immer nur Kirschen hervorbringe, so kann man entgegenhalten, dass eben auch der Kirschbaum nach veränder-tem Klima, Boden etc. verschieden geartete Kirschen erzeuge, und dass gerade ebenso auch die Vaccine nach Umständen, innerhalb der Bedingungen ihrer Existenz, Modificationen untergehen und ein modificirtes Contagium produciren könne.

Man hätte sich wohl der Ansicht, dass die Vaccine durch eine Reihe von Ueberimpfungen schwächer werde, nicht so lange widersetzt, wenn man nicht die Vaccine für etwas der Variola Fremdartiges, Entgegengesetztes gehalten hätte. Denn man hatte ja schon längst angenommen, dass das Contagium der inoculirten Blattern milder sei als das der spontanen, dass es durch Ueberimpfungen an Energie verliere; man kannte bereits, freilich wenig beachtete, Erfahrungen, dass das Blatterngift unter gewissen Umständen, namentlich auf wenig empfänglichen Individuen reproducirt, abgeschwächt, zur bloss localen Eruption, zu vaccinaartigen Pocken werde; man weiss jetzt, dass Variolastoff, auf Thierorganismen wiedererzeugt, sich in Vaccina umwandle. Dass also Vaccina auch weiter abgeschwächt werde durch Ueberimpfungen, insbesondere auf weniger empfängliche Organismen, dass die Lymphe in Folge der fortwährenden Reproductionen bloss auf ganz jungen Kindern, die wenig Pockenanlage besitzen, fortwährend an Energie verlieren müsse, das musste dem Kundigen längst a priori wahrscheinlich vorkommen. Auch vermutheten schon Jenner und Aikin, dass die Vaccine auf dem Menschen schwächer werde und empfahlen dieselbe möglich oft wieder von der Quelle zu nehmen. Den gleichen Rath ertheilte dann Kinglake (*on the altered specific powers of vaccine and variolous matter in Fothergill med. and phys. Journ.* 1814. *Sept.*), indem er bestimmt die Schwächung der Vaccine in Folge ihres Durchgangs durch eine Reihe menschlicher Organismen behauptete. Weitere Erfahrungen brachten immer mehrere Aerzte zu der Ansicht, dass die Vaccine ausarte; von ihnen nennen wir als die bewährtesten: Brisset, Nicolai, Ebers,

Pieper, Hesselbach, Willaversch, Lüders, Rust, Dezeimeris, Gregory, Gölis, Thiele und Eichhorn. Gelehrte Gesellschaften und Medicinalbehörden sprachen überall immer bestimmter die Ansicht aus, die Lymphe degenerire und müsse erneuert werden.

Man hat beobachtet, dass einzelne Vaccinationen nicht schützende Kuhpocken erzeugten, und dass die Impfungen gewisser Jahrgänge durchgehends weniger Schutz gewährten, und umgekehrt andere vorzugsweise. Straub sah, dass alle Kinder, welche er mit Lymphe von einer normal scheinenden Kuhpocke genommen impfte, auf einmal keine Kuhpocken mehr bekamen, und es ist begreiflich, dass eine niemals erneuerte Vaccina einmal aufhören werde, sich weiter zu erzeugen. Brisset behauptet, die 1806 in Frankreich vorgenommenen Vaccinationen hätten sehr gute Schutzpocken producirt, dagegen seien die 1806—1811 Vaccinirten sehr häufig von Blattern befallen worden. Baron will bemerkt haben, dass die 1818 und 19 in England stattgefundenen Vaccinationen auffallend weniger Schutz gewähren. Die nicht mehr hypothetische Annahme, dass wie gewisse Vaccinationen weniger Schutz geben, so andere aus einer bestimmten Quelle schöpfend sich besonders schützend erweisen, erklärt manche eigenthümliche Erscheinung der Vaccinapraxis. Wenn wir auch die häufigen Versicherungen der Aerzte aus der Zeit vor den zwanziger Jahren, dass nach Vaccina niemals Variola erscheine, jetzt sehr wohl zu würdigen wissen, und wenn wir die Angaben von Mac-Gregor aus dem Soldatenkinder-Asyl in Chelsea, die von Creighton aus dem Findlingshaus in Dublin, die von Gölis aus dem in Wien und andere ähnliche, nach welchen diese Aerzte fast nie Blattern bei ihren vaccinirten Kindern beobachteten, dadurch begreiflich finden, dass die wenig empfänglichen Kinder hier natürlich selten schon blatternkrank wurden, so können wir uns andere Erfahrungen, dass die in gewissen Gegenden oder von gewissen Aerzten vaccinirten Individuen, welche uns Lenhossék, Busch, Neurohr, Nusshard, Husson, Ashbrunner, Varrentrap u. A. mittheilen, nie oder fast nie mitten in den Blatternepidemien von Variola befallen wurden, nur dadurch erklären, dass in diesen Fällen die Vaccine aus besseren Quellen entnommen, eine kräftigere, schützendere war. Wenn Fausher, wie oben bemerkt, keinen seiner vielen Impflinge blatternkrank werden sah, wenn Dodd (bei Baron) behauptet, keiner seiner vielen Vaccinirten habe je die

Blattern bekommen, wenn Auban versichert, dass er in Constantinopel 60000 vaccinirt habe, von denen während der dort alljährlich wüthenden Pockenepidemien keiner von Variola befallen wurde, so finden wir den Grund hiervon in sorgfältiger Impfung und kräftiger Lymphe. Denn es ist sehr wahrscheinlich, dass ausser der naturgemäss und nothwendig durch fortgesetzte Ueberimpfungen erfolgenden Abschwächung der Vaccine, auch noch durch zufällige Umstände, fahrlässiges Operiren, starke Verdünnung, mangelhafte und lange Aufbewahrung des Impfstoffes und durch krankhafte Zustände der betreffenden Individuen häufig eine schneller fortschreitende Entartung entstehe (Hufeland), in welchen Fällen dann ein unkräftigeres Contagium producirt wird, das mehr und mehr bloss locale, wenig schützende Kuhpocken erzeugt.

Die Frage der Degeneration der Vaccine wurde aber zur definitiven Entscheidung gebracht durch die von Deutschland aus angeregten Vaccinationen mit frisch von Kuheutern genommener Vaccinalymphe, so dass sie jetzt wohl kaum mehr in Zweifel gezogen wird.

Vaccinationen mit Urlymphe sind seit 1829 in Würtemberg (Hering, über die Kuhpocken) und von da an überall in Deutschland häufig vorgenommen worden in der Absicht, besser schützende Kuhpocken zu erhalten; in andern Ländern, so in England und Frankreich, mehr nur als wissenschaftliches Experiment; dort hat Ceely (*Observat. on the variolae vaccinae.* 1840), hier 1836 Bousquet und 1845 insbesondere Steinbrenner in Wasseln (Elsass) genaue Beobachtungen angestellt. — Einzelne Widersprüche abgerechnet, wie z. B. Baron keinen Unterschied zwischen Vaccinationen mit alter und neuer Lymphe bemerkt haben will, sind alle Beobachter darin einig, und namentlich hat Steinbrenner (a. a. O. S. 534 u. f.) die Thatsache mit einer Pünktlichkeit constatirt, die keinen Zweifel übrig lässt, dass die Vaccinationen mit erneuerter Lymphe deutlich, örtlich und allgemein, intensivere Erkrankungen veranlassen als die mit alter Lymphe. Dieselben Beobachtungen machten Ebermeyer, Klug, Reinhard, Schmidt, Biermann und besonders Ritter (Pfaff, Mittheilungen. N. Folge. 1833. 2, 5 u. 6). Die ersten Impfungen mit Urlymphe von der Kuh entnommen, — als gleichsam dem menschlichen Organismus noch fremdartig, — fassen häufig nicht, und haften regelmässig, und später dann sicher, erst nach der ersten oder zweiten Generation. Die örtlichen und allgemeinen Er-

scheinungen sind constant heftig, das Fieber ist sehr ausgesprochen; die Achseldrüsen schwellen an; die Pocken sind entwickelter, grösser, glänzender und verlaufen langsamer als die Pocken aus alter Lymphe, sie treten gewöhnlich erst am zwölften Tag in das Stadium, in welchem die mit alter Vaccine erzeugten schon am neunten Tage sich befinden. Die Schorfe sind dicker, grösser, brauner, die Narben charakteristischer und grösser. Die mit der Eiterung eintretende Entzündung ist oft heftig und hatte namentlich in England in den Jenner'schen Zeiten oft bösartige Geschwüre zur Folge, eine Unannehmlichkeit, welche in neuerer Zeit kaum mehr vorkam. Mit der dritten und vierten Generation der Vaccine lässt die Heftigkeit der Erscheinungen nach, die Pocken werden milder und scheinen dauernd durch viele Generationen sich kaum mehr zu ändern. Doch fand Steinbrenner schon beim Vergleich seiner, aus erneueter Lymphe bis zur zwölften Generation erzeugten Kuhpocken mit den aus der Urlymphe von Passy 1836 herstammenden, jetzt etwa 260 Mal auf Menschen regenerirten, enstandenen Kuhpocken schon einen deutlichen Unterschied in den oben genannten Erscheinungen, letztere verliefen weniger energisch und schon um einen Tag schneller als jene; bei einer noch etwas älteren Lymphe als diese von Passy waren diese Unterschiede noch bedeutender, und nach Fiard hat eine achtjährige Vaccine, welche etwa 420 Generationen durchgangen, Pocken hervorgebracht, die schon drei bis vier Tage schneller verliefen, als die mit erneuerter Lymphe erzeugten. Es scheint also, dass in dieser Weise nach acht Jahren der Vaccinastoff schon ziemlich der gewöhnlich gebrauchten Lymphe entsprechend entartet ist, und dass er etwa alle fünf Jahre erneuert werden sollte. Oefter hat man nach Vaccinationen mit Urlymphe, wie oben schon erwähnt, einen secundären Kuhpockenausschlag gesehen. Weiter hat man beobachtet, dass die Impfstiche mit erneuerter Vaccine (d. h. erst nach der dritten bis vierten Generation) viel sicherer und regelmässig alle haften, dass sie haften auch bei Individuen, bei welchen Vaccinationen mit alter Lymphe erfolglos waren, und merkwürdigerweise sind die Pocken bei diesen Individuen dann auch weniger intensive (Heim, Hering, Steinbrenner) als die bei Empfänglicheren. Besonders hat man oft gesehen, dass die Impfungen mit erneuerter Lymphe bei Revaccinationen Erwachsener weit mehr und vollständigere Erfolge hatten als die mit alter Lymphe (Bousquet, Bucher, Steinbrenner, Dorn-

blüth), was sich besonders deutlich zeigte, wenn auf demselben Individuum zu gleicher Zeit auf jedem Arm mit anderer Lymphe revaccinirt wurde. Steinbrenner fand, dass wenn er Kindern auf einem Arm alte Lymphe und auf dem andern erneuerte (von Passy) einimpfte, er auf jedem Arm anders, entsprechend verlaufende Pocken, wie sonst auf verschiedenen Kindern, erhielt; kaum konnte er bemerken, dass vielleicht die Pocken aus erneuerter Lymphe etwas schneller, die aus alter etwas langsamer verliefen als sonst gewöhnlich. Ceely erhielt einigermassen andere Resultate; wenn er alte und erneuerte Lymphe demselben Individuum zugleich einimpfte, so fassten diese Stiche alle, jene nicht alle; jene verliefen anfangs, wie gewöhnlich, schneller, diese langsamer, letztere aber gingen, als bei jenen der Hof sich bildete, rascher, und jetzt verliefen beide gleichzeitig. Wenn er dasselbe Individuum gleichzeitig mit Urlymphe und mit retrovaccinirter Lymphe (auf einer Kuh von einem Kinde eingeimpft reproducirt) vaccinirte, so verliefen jene Pocken anfangs etwas langsamer, dann beide miteinander und beiderlei Pocken ergaben völlig die gleiche Lymphe, vom gleichen Effekt bei Weiterimpfungen (*Transact. of the prov. Assoc.* 1840. S. 405). — Wir sehen hier die Widersprüche der Ergebnisse solcher gleichzeitiger Impfungen mit verschiedenartiger Lymphe auf dem nämlichen Individuum, die sich auch mit den oben angeführten von Willan erhaltenen nicht vereinbaren lassen, und wir sind dadurch wiederholt aufgefordert, neue genauere derartige Versuche zu verlangen. — Noch mag erwähnt werden, dass alte Lymphe, Kühen eingeimpft, retrovaccinirt, selten fasst, während die erneuerte Lymphe auch hier leicht haftet (Steinbrenner). Dass wir aber auch berechtigt sind, aus der grösseren Intensität der durch erneuerte Lymphe erzeugten Vaccinekrankheit und aus den davon abhängenden, erwähnten, weiteren Erscheinungen auf eine vor Variola besser schützende, grössere Kräftigkeit dieser Krankheit schliessen zu dürfen, das erscheint uns unzweifelhaft.

Man wird leicht einsehen, dass, wenn der Satz, die Vaccine entarte durch Uebereinimpfungen auf Menschen, richtig ist, später, namentlich bis zu den dreissiger Jahren, bis man anfing, Urlymphe zu den Vaccinationen vorzuziehen, die erst neuerlich Geimpften immer häufiger und vorzugsweise von Variola hätten befallen werden sollen. Die Erfahrung zeigte meist das Gegentheil. Mit den öfter vorkommenden Blatternerkrankungen Vaccinirter, öfter besonders seit den zwanziger

Jahren, machte man immer häufiger und bestimmter die Beobachtung, dass die Pocken vorzugsweise bei schon länger Vaccinirten und gewöhnlich bei diesen auch um so intensiver vorkamen, je längere Zeit seit der Vaccination verstrichen war. Es muss also gezeigt werden, ob und warum vielmehr die früher Vaccinirten mit der Zeit wieder fähiger werden zum Untergehen des Blatternkrankheitsprocesses.

Nimmt die Schutzkraft der Vaccine bei dem Vaccinirten ab mit den Jahren? Muss auch diese Frage bejaht werden, wie jene, ob die Lymphe degenerire, bejaht wurde, — so haben wir hier zwei einander direct entgegengesetzte Factoren, von denen der eine, die Degeneration der Vaccine, bewirkt, dass die später Vaccinirten, der andere, die abnehmende Schutzkraft der Vaccination, dass die früher Vacciuirten vorzugsweise wieder von Variola befallen werden können. Uud in der That müssen diese zwei widersprechenden Factoren bei einzelnen Erkrankungen und Epidemien häufig in Conflict kommen und eine scheinbare Verwirrung in den Verlauf der Erscheinungen bringen, welche so lange eine klare Einsicht in die verwickelten Verhältnisse verhinderte. Denn leicht verständlich kann einmal eine degenerirte Lymphe die Ursache sein, dass eher kürzlich Vaccinirte blatternkrank werden, ein ander Mal können, wenn die Vaccination sehr kräftig war, nur die, bei denen diese vor längerer Zeit stattgefunden, vorzugsweise von Variola befallen werden. Und wir zögern nicht, wirklich entgegenstehende Beobachtungen derart in genannter Weise zu. erklären. — Schon Aikin sprach 1801 die Vermuthung aus, dass die Vaccination wahrscheinlich nur für eine gewisse Reihe von Jahren schütze, und auch Andere theilten nach ihm diese Ansicht. Als seit den Jahren 1815—20 die Blatternfälle bei Vaccinirten unleugbar immer häufiger wurden, fand man auch immer öfter, dass vorzugsweise die kürzlich Vaccinirten verschont blieben und vorzugsweise die vor längerer Zeit Vaccinirten ergriffen wurden. Regelmässig ward immer häufiger beobachtet, dass bloss Individuen vor länger als 10 Jahren vaccinirt die Blattern bekamen, oft auch, dass die später Erkrankenden um so heftiger von Variola befallen wurden, ein je längerer Zeitraum seit der Vaccination verstrichen war (jedoch gilt dies nur bis in's 20. und 25. Lebensjahr); daraus ward dann geschlossen, dass mit der Zeit die Schutzkraft beim Vaccinirten abnehme. Von bedeutenderen Autoren, welche diese Meinung hegen, nennen wir: Möhl, Wendt, Pfaff, Sonder-

land, Hesse, Puchelt, Otto, Bitter, Harder, Robert, Fovart, Dezeimeris, Taroni, Gregory, Krause, Pauly, Stosch und Heim (in Stuttgart). In Deutschland besonders wurde, da die Aufmerksamkeit der Einzelnen und der Regierungen beständig auf das Verhalten der Blattern bei Vaccinirten gerichtet war, bald diese abnehmende Schutzkraft der Vaccinationen bemerkt und bei dem geordneten Vaccinationsgeschäft constatirt und jede neue Epidemie brachte neue Belege, so dass jetzt wohl kaum mehr ein deutscher Arzt sein wird, der noch die mit den Jahren im Vaccinirten schwindende Präservativkraft der Kuhpocken leugnet. Auch die letzten Zweifler mussten noch überzeugt werden durch die Resultate der in Deutschland jetzt so häufig ausgeübten Revaccinationen, — Resultate, welche ohne irgend erhebliche Ausnahme darthun, dass die Receptivität für Vaccine (und entsprechend für Variola) bei den in der ersten Kindheit Vaccinirten gegen das zehnte Jahr wieder erscheint und zunehmend steigt bis zum 20. und 24. Jahr. Ganz dasselbe Verhältniss ergiebt sich aus den statistischen Uebersichten der Variolafälle bei Vaccinirten, z. B. aus der Tabelle Gregory's der in dessen Pockenspital vorgekommenen Blattern bei Vaccinirten; wir wollen dieselbe mittheilen:

Lebensjahr	bis 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27 und mehr.
Krankenzahl	5	2	1	2	5	3	7	14	13	11	18	13	9	10	9	4	3	7

Und Heim giebt über die Variola bei Vaccinirten während der Epidemie 1839, 1840 die der von Gregory völlig entsprechende Zusammenstellung:

Alter	8—12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	37	39	50	56
Krankenzahl	3	4	5	5	9	6	8	11	11	9	9	4	8	4	6	3	1	2	1	1	1	1

Ueber 65 Revaccinationen, die Heim 1841 mit erneuerter Lymphe vornahm, giebt derselbe folgende Tabelle, welche dasselbe Resultat liefert:

Alter der Revaccinirten	1—5	6—10	11—20	21—30	31—36		
Normale Vaccine	0	1	8	9	2	20	65
Modificirte Vaccine	1	2	5	7	2	17	
Kein Resultat	2	3	11	10	2	28	

Wenn aber auch nicht behauptet werden kann, dass jeder mit Erfolg Revaccinirte auch wieder die Blattern bekommen haben würde, da nach Gregory jetzt von 100 Vaccinirten durchschnittlich nur 35 wieder von Variola befallen werden, während von 100 Vaccinirten wohl gegen 60 und selbst mehr bis zum Alter der höchsten Recepti-

vität mit Erfolg revaccinirt werden können, — (indem leichtbegreiflich ein schwächeres Contagium, durch Inoculation eingebracht, bei gleichem Empfänglichkeitsgrad öfter anstecken wird, als selbst ein stärkeres, zufällig durch das Medium der Luft umhergetragenes), so erweisen die Revaccinationen immerhin ebenso und selbst noch in sicherer Weise als die Blatternerkrankungen Vaccinirter die mit der Zeit abnehmende Schutzkraft der Vaccinationen, da wir, wenn wir selbst operiren und absichtlich anstecken, beliebig die zweckdienlichsten Verhältnisse heraussuchen können und bestimmtere Resultate erhalten werden.

Wie die Aerzte sich lange gesträubt hatten, die Degeneration der Vaccine zuzugeben, so wollten sie, und in der Regel dieselben Männer, auch lange nicht die Abnahme des Schutzes der Vaccinationen eingestehen. In Deutschland, wo die betreffenden Thatsachen zu gut bekannt waren, wurden zur Ehrenrettung der Vaccine die Varioloiden zu Hilfe gerufen. In Frankreich und England, wo die Vaccination nicht gesetzlich eingeführt ist (in den französischen Departements werden durchschnittlich von 100 Kindern nur 25 und in einzelnen Grafschaften Englands nur in seltenen Fällen Kinder vaccinirt (*The Lancet. March.* 1852) und die Freunde der nur freiwillig geübten Schutzpockenimpfung mehr besorgt sein mussten für die Erhaltung des Credits und der Popularität derselben, leugneten die Aerzte meist die Fälle von Blattern bei Vaccinirten geradezu ab, und erst in den letzten Jahren wird auch hier die Unfehlbarkeit der Vaccine mehr und mehr bezweifelt, — und in England brechen sich namentlich durch die Bemühungen des vielerfahrenen Gregory's naturgemässere Anschauungen mehr und mehr Bahn, nachdem Thomson's Autorität dort lange die Ansichten der Aerzte beherrscht hatte. Dieser letztere will während der Epidemie zu Edinburg 1818 Variola bei Vaccinirten beobachtet haben, die erst vor einigen Tagen vaccinirt worden, ja er habe sogar vorzugsweise vaccinirte Kinder unter zehn Jahren befallen werden sehen und schliesst daraus: keine Thatsache hat die neuerlich aufgetauchte Annahme, dass die Schutzkraft der Vaccine mit der Zeit geschwächt werde oder aufhöre, gerechtfertigt (Thomson, *An Account of the Varioloid Epidemy* — in Edinburgh — *Lond.* 1820). Aber Thomson, und ebenso Gibson, auf dessen tabellarische Uebersicht jener sich beruft, werfen die Varicellen mit Variola zusammen und daraus wird ihre Annahme, dass Kin-

der besonders häufig von Variola befallen wurden, hinlänglich klar. Cribbe schliesst aus den Erfahrungen der Epidemie zu Cambridge 1823—24, dass die Schutzkraft der Vaccine mit der Zeit nicht abnimmt. Dasselbe behauptet Baron in seinem Vaccinationsbericht von 1840 und meint die erfolgreichen Revaccinationen haben ihren Grund meist in mangelhaften Vaccinationen; er führt von Dodd an, dass dieser meist nur Vaccinirte unter einem Jahr alt von Blattern befallen gesehen habe, während keiner der von ihm selbst Vaccinirten je davon erkrankt sei. Wenn diese zuletzt angeführte Thatsache richtig wäre, müsste sie sich durch einen von Dodd gebrauchten, vorzüglich kräftigen Vaccinastoff erklären. Die aber aus England besonders häufig gemeldeten Fälle von Blatternerkrankungen bei vaccinirten Kindern in den ersten Lebensjahren mögen theils auf Verwechselung mit Varicellen nach Thomson's Vorgang beruhen, theils wirkliche Variola gewesen sein, welche nach ungenügender Vaccination, — die in England wenigstens bis in die vierziger Jahre meist bloss mittelst eines Impfstiches ausgeführt wurde, — dort in der That öfter vorkommen mögen als sonstwo.

Sacco (*De vaccinat. necessit. Mediolan.* 1832) hat 12 Knaben, die vor 2 Jahren vaccinirt waren, 12 Personen, vaccinirt seit 20, 6 vaccinirt seit 22 und 2 vaccinirt seit 24 Jahren mit Variolastoff inoculirt, und alle ohne Erfolg, und schliesst daraus, dass Vaccine für das ganze Leben vor Variola schütze, dass ihre Schutzkraft nicht abnehme. Die häufigen und alltäglich beobachteten Blatternerkrankungen bei Vaccinirten widerlegen diese Behauptung genügend und berechtigen uns zu der Annahme, dass die 20 vaccinirten Erwachsenen, welchen Sacco erfolglos Variola inoculirte, zufällig unter die 65 von 100 gehörten, welche zu Folge Gregory nach der Vaccination nicht variolakrank werden oder unter die 40 von 100, bei welchen die Revaccination nicht haftet. — Lüder's (Versuch einer kritischen Geschichte der Blattern bei Vaccinirten. Altona 1824. p. 103) sagt: „Variola befällt Vaccinirte von jedem Alter und die Länge des Zeitraums, der zwischen Vaccina und Variola liegt, hat keinen Einfluss auf die Intensität der letzteren, — eine vollständige und regelmässige Vaccine vernichtet vollständig und für immer die Receptivität für Variola, eine unvollständige Vaccine hebt diese nur unvollständig auf und erlaubt die Entstehung der modificirten Variola.“ Derselben Meinung ist Krause (Die Schutzpockenimpfung etc. Nürnberg 1826);

diese beiden Schriftsteller werfen aber Varicella mit Variola zusammen und müssen so nothwendig zu der von ihnen verfochtenen Ansicht gelangen. Eichhorn (Neue Entdeckung über die praktische Verhütung der Menschenblattern bei Vaccinirten. Göttingen 1829) behauptet, eine gute Vaccination schütze vollständig und für immer, eine nicht gehörige Vaccination lasse einen Theil der Prädisposition übrig, daher die Varioloiden, — zu deren Entstehung der Zeitraum, seit der Vaccination verflossen, nichts beitrage, wobei er sich auf Thompson, Gibson, Dufresne etc. beruft (welche jedoch die Varicellen mit den Variolen zusammenstellen). Eine gute Vaccination werde aber immer nur erhalten durch eine gehörig grosse Zahl der Impfstiche. Hufeland, früher der allgemeinen Ansicht, dass die Vaccina vollständig und für immer schütze, nahm später an (*Enchiridium medic. Berlin* 1838. S. 542), Variolois entstehe bei solchen, die durch die Vaccination nicht gehörig geschützt seien; die Ursache hiervon liege aber nicht in einer Degeneration der Vaccine, noch in der mit der Zeit abnehmenden Schutzkraft der Vaccination, da die Varioloiden ebenso gut bei vor 20 Jahren als bei erst kürzlich Geimpften entstehen können, sondern der Grund der nicht völlig aufgehobenen Receptivität finde sich entweder im schlechten Zustaud der gebrauchten Vaccine, oder in der durch die mangelnde Disposition des Organismus bei der Vaccination geschehenen unvollkommeuen Aufnahme, Infection, — und das beste Sicherungsmittel sei die Revaccination, um den zurückgebliebenen Rest der Receptivität vollends auszulöschen.

Neben den beiden oben besprochenen Annahmen der mit der Zeit schwindenden Schutzkraft und der immer sich gleichbleibenden der Vaccinationen wurde in dieser Weise von den soeben genannten Schriftstellern eine dritte, vermittelnde ausgesprochen, und namentlich in Frankreich adoptirt, wo man erst vor 10 Jahren allgemeiner selbst im Schoosse der Académie de Médecine endlich auch theilweise eine mangelhafte Präservation der Vaccine zugab. Zu einer entschiedenen Ansicht konnte man es aber dort noch nicht bringen, man suchte zu vermitteln. Steinbrenner (a. a. O. S. 480 u. f.) nimmt weder an, die Vaccine schütze immer für die ganze Lebensdauer, noch ihre Schutzkraft nehme mit der Zeit ab, sondern die durch vollkommene Vaccination vollkommen zerstörte Receptivität könne nie wiederkehren; die aber durch verschiedene Ursachen nicht völlig zer-

störte kehre je nach dem Grad ihrer Minderung 10—20 Jahre nach der Vaccination zunehmend wieder zurück, könne sich aber meist nicht mehr in dem ursprünglichen Grade wieder einstellen. Serres in seinem Bericht, vorgetragen im März 1842 vor der Academie der Wissenschaften zu Paris, spricht sich im ähnlichen Sinne aus: „Die Schutzkraft der Vaccine ist absolut für die grösste Zahl der Vaccinirten, schwindend für einen kleinen Theil; für die letzteren ist sie sogar auch absolut „jusqu'à l'adolescence"; — Variola befällt Vaccinirte selten vor dem Alter von 10—12 Jahren, von da bis zu 30 und 35 Jahren kommen die meisten Erkrankungen vor; — ausser der Schutzkraft hat die Vaccine das Vermögen, die Symptome der Variola zu mildern." Diese halbe Ansicht kann nicht zugelassen werden; denn entweder kehrt die Empfänglichkeit mit der Zeit wieder mehr zurück oder nicht. Aber dass sie bei Vaccinirten mit der Zeit steigend wiederkehrt, das beweisen die mit den Jahren zunehmenden Erkrankungen, das beweisen die Resultate der Revaccinationen. Die Pockenanlage kehrt nach geschehener Durchblatterung wieder, in mehr oder weniger hohem Grade, je nach dem geringeren oder grösseren Grade der ersten Erkrankung; alte und neue Erfahrungen zeigen vielfältig, dass ein schwerer Erkrankter vor einer zweiten Erkrankung sicherer ist; schon Rhazes äussert (*De Variolois.* S. 195), wie oben gesagt: „Es werden diejenigen später wieder befallen, die in der Kindheit die Blattern in leichterem Grade gehabt." Die Empfänglichkeit für die Blattern kehrt aber häufiger nach der weniger energischen Vaccinakrankheit als nach Variola wieder, sie kehrt bei etwa einem Drittel der Vaccinirten wieder bis zum Alter der höchsten Blatternanlage in einem solchen Grade, dass es zur spontanen Blatternerkrankung kommen kann. So wenig sicher wir aber sagen können, dass ein Nichtgepockter, der bisher unempfänglich schien, nicht später noch empfänglich werde, so wenig und noch weniger bestimmt können wir behaupten, dass bei einem Durchblatterten nicht die Anlage in einem zu einer spontanen Erkrankung hinreichenden Grade wiederkehren werde. Und es ist sogar wahrscheinlich, dass die einmal vorhanden gewesene Anlage nie völlig getilgt wird und dass auch bei den wenigst Empfänglichen, wenn nur das Contagium sehr energisch einwirkt, bei grosser Anhäufung desselben, oder bei geeigneter Aufnahme in den Körper, z. B. in den Magen, der Pockenprocess, wenigstens in den mildesten Formen, als Pockenfieber ohne Ausschlag

oder als localer Ausschlag ohne Fieber, immer wieder eingeleitet werden kann. — Ob aber bei einem Gepockten und insbesondere bei einem Vaccinirten die Empfänglichkeit für die Blattern darum mehr und mehr wiederkehrt, weil die durch den Blatternprocess gesetzte materielle Modification, die Durchblatterung, mit der Zeit vielleicht mit dem körperlichen Stoffwechsel schwindet, oder darum, weil die erste Durchblatterung die Anlage nicht völlig getilgt, weil sie — bei der Vaccination in der ersten Kindheit — stattgefunden hatte, als die Anlage noch gering war, und diese nun in natürlicher Zunahme bis über das zwanzigste Lebensjahr wieder voranschreitet, diese Frage, die keine müssige und darum bedeutend ist, weil sie mit den Ansichten über das Wesen des Pockenprocesses und über die Action der Vaccine auf's Innigste zusammenhängt, scheint uns jetzt schon kaum beantwortet werden zu können, da unserm Verstand hierfür die Handhaben abgehen; für die Praxis jedoch hat dieselbe vorerst wenig Werth, da schon, sie mag so oder anders beantwortet werden, so viel gewiss ist, dass zu einer möglichst sichernden Durchblatterung jedenfalls gehört, dass die Vaccination nicht in zu früher Kindheit, nicht bevor sich die Blatternanlage erheblich ausgebildet hat, vorgenommen werden soll.

Wir haben oben schon bemerkt, dass eine fortschreitende Degeneration der Vaccinalymphe nicht bloss einfach durch eine Reihe von Ueberimpfungen auf (oft weniger empfängliche) menschliche Körper veranlasst werde, sondern dass sich eine solche auch noch aus zufälligen Umständen, aus krankhaftem Befinden des Impflings, Schwäche der Lymphe, atmosphärischen Einflüssen etc. oft ergeben müsse. Eine also degenerirte Vaccine wird entweder keine Kuhpocken mehr erzeugen, oder bloss locale, nicht schützende, die man oft auch falsche genannt hat.

Eine sorgfältige Vaccination kann jedenfalls vielfach dazu beitragen, dass kräftige, möglichst schützende Kuhpocken erhalten werden, und selbst bei unserer geordneten Medicinalpolizei bleibt auch in Deutschland hier noch Manches zu wünschen übrig, besonders in Betreff der impfärztlichen Praxis, welche, seit die frühere Furcht vor den Verheerungen der Pockenseuchen verschwunden ist, mehr und mehr lax werden will. Wer es weiss, wie obenhin in der That die Vaccinationen jetzt häufig bei uns vorgenommen werden, wie diese wichtige Verrichtung oft heimlicher Weise einem beliebigen Barbier

überlassen wird, wie die vorgeschriebenen Revisionen oft nicht durch den Impfarzt selbst geschehen, sondern auf die einfache Angabe eines Laien, eines Gemeindedieners hin, die Impfungen hätten gefasst, die Impftabellen ausgefüllt werden, — wer das Alles weiss, der muss sich nur wundern, dass die Pockenepidemien bei uns nicht noch viel öfter verheerend auftreten, und dass die intensivsten Blatternerkrankungen nicht viel allgemeiner vorkommen als jetzt schon der Fall ist.

Von den Kuhpocken hat man verschiedene Varietäten aufgestellt, die bei der auf Kühen wie bei der auf Menschen erzeugten Vaccina, nach Ceely, ganz die gleichen sind. Eichhorn unterscheidet völlig wie bei Variola: 1) *Vaccina vera, non modificata*; 2) *Vac. modificata purulenta*; 3) *Vac. modific. lymphatica*; 4) *Vac. modific. tuberculoso-pustulata*; 5) *Vac. modific. tuberculosa*; 6) *Febris vaccinalis sine vaccina*. — Der Verlauf der Kuhpocken kann auch bei einer nicht degenerirten Lymphe vielfach anomal werden durch zu intensive Hautentzündung, durch dazwischenkommende chronische Hautausschläge oder andere Erkrankungen (Influenza), durch mechanische Beeinträchtigungen etc. oder durch zu geringe Pockenanlage des Impflings; im letzteren Falle entsteht eine echte, aber sich nicht gehörig ausbildende, sehr schnell verlaufende Pustel, die Vaccinella (Thompson), Vaccinetta (Sacco), — ganz entsprechend der Variolois, und vielfach vorkommend besonders bei Revaccinationen.

Falsche Kuhpocken haben bisher eine grosse Rolle gespielt, und man hat früher bei allen Fällen, wo Vaccinirte von Variola befallen wurden, nachträglich falsche Kuhpocken diagnosticirt. Als solche könnten wir etwa nur diejenigen aus echter, aber degenerirter Lymphe entstandenen Pocken erkennen, welche mehr oder weniger local bleiben und mehr oder weniger nicht schützend sich erweisen, ebenso könnte man hierherrechnen die eben erwähnten, bei wenig empfänglichen Individuen erscheinenden, schnell verlaufenden Kuhpocken, Vaccinellae; diese sogenannten falschen machen natürlich allmälige Uebergänge bis zu den vollkommensten Kuhpocken und können darum nicht als eine eigene Species aufgestellt werden. Zuletzt bilden sie in der äussersten Entartung kleine Bläschen, welche sich nicht mehr fortpflanzen. Willan unterscheidet dreierlei Formen dieser sogenannten *Vaccina spuria vesiculosa*: 1) Grössere gerundete Bläschen ohne Randröthe; 2) kleine platte, perlweisse Bläschen auf einer harten, gerötheten Basis; 3) kleine spitze Bläschen mit einem breiten, scharlach-

rothen Hofe. — Andere vielleicht den Kuhpocken ähnliche Ausschläge aber können nur vom Ignoranten mit diesen verwechselt werden.

Schon die kaum eingeführte Vaccination hat leidenschaftliche Gegner gefunden, welche dieser Neuerung Versündigung gegen die Gebote Gottes und Umsturz der gesetzlichen Ordnung der Natur vorwarfen und ihr alle die Siechthümer Schuld gaben, an denen die Menschheit leidet. Mit ganz denselben Einwürfen traten, wie wir oben gesehen, die Gegner der Inoculation der Variola im vorigen Jahrhundert auch dieser Neuerung entgegen. Die Bekämpfer der Vaccination waren aber gegenüber den zu laut sprechenden Thatsachen ziemlich wieder verstummt, bis seit 1848, zu der Zeit, als man, indem man der Vernunft am nächsten zu sein meinte, dicht neben der Narrheit stand, die Angriffe wieder neu und heftiger wurden. Man verlangte von der Paulskirche, in welcher man das Mögliche nicht erreichte, weil man das Unmögliche erstrebte, und von andern gesetzgebenden Versammlungen vielfach Aufhebung der obligatorischen Schutzpockenimpfung, „dieses Werkzeuges der Tyrannei zum Verderbniss der Menschheit." Man verlangte in Deutschland Abschaffung einer Institution, deren Einführung die einsichtsvollsten Aerzte in England und Frankreich immer dringender auch für ihre Länder fordern.

In der That aber giebt es neben jenen Unverständigen auch Verständige, welche durch die immer häufiger und heftiger wiederkehrenden Pockenepidemien zu der verzweifelten Ansicht gelangten, die Vaccination tauge nichts, „man müsse sie aufgeben und die Inoculation der Variola wieder einführen."

Sicherlich aber wird die Vaccination fortan geübt und der Variolation immer vorgezogen werden, und selbst wenn bei uns die Kuhpockenimpfung aufhören würde gesetzlich geboten zu sein, vaccinirt würde doch werden, und ein Jeder, der nicht gar zu arm ist an Gefühl, Verstand und Geld, würde gewiss nicht unterlassen seine Familienangehörigen auf diese einfache Weise vor den Gefahren einer mörderischen Krankheit sicher zu stellen und nur die Proletarier an Geist und Gut würden unvaccinirt bleiben. Das Aufgeben der obligatorischen Vaccination hätte aber den grossen Nachtheil, dass, insbesondere bei der immer zunehmenden Masse des Proletariats eine Menge nicht durchblatterter Individuen vorhanden wäre, dass so die Blatternepidemien immer mehr wieder Nahrung fänden und dadurch

immer intensiver und bösartiger würden, ein Uebel, an dem dann die Sorgfältigen mit den Sorglosen zu leiden hätten. Deshalb muss die Vaccination vom Staat angeordnet und controlirt sein und bleiben. Sie ist eine Assecuranz, durch welche ein Jeder im eigenen Interesse und in dem der Gesammtheit mittelst eines kleinen Opfers sich und andere vor grossem Schaden oder völligem Untergang sicher stellt. Wie ein geordneter Staat jeden Hauseigenthümer nöthigt in die Brandassecuranz zu treten, so kann er, und mit noch viel mehr Fug und Recht, jeden ihm Angehörigen zwingen, sich vacciniren und revacciniren zu lassen. — Denn wenn wir die Geschichte der Blattern bis heute durchgehen, so müssen wir, wie oben ausgeführt ist, die Ueberzeugung bekommmn, dass die Anlage zur Pockenkrankheit in unserer Zeit nicht ab-, sondern eher zugenommen hat, dass die Vaccination deshalb heute noch so nothwendig ist denn je, und dass dieses leichte und unbedenkliche operative Verfahren, obschon es nicht unbedingten Schutz gegen Variola gewährt, doch richtig angewendet den Einzelnen wie den Völkern das Mittel giebt, diese Geissel der Menschheit für sich gefahrlos zu machen. Bei Nichtvaccinirten kommen fünf Mal mehr Todesfälle an Blattern vor als bei Vaccinirten; von diesen sterben (sehr hoch gegriffen) 5, von jenen 36 vom 100 (Cannstatt). Durch die Vaccination und bloss allein durch sie ist die Variola von einer der anerkannt tödtlichsten Krankheiten, die sie vordem war (Rosen), heute eine der unbedeutendsten geworden. Wenn jedoch die bisherige Weise der Vaccination eine ungenügende und zu verbessernde ist und unvollkommene Erfolge giebt, so geziemt es, nicht muthlos von ihr abzulassen und die Hände ermattet in den Schooss zu legen, sondern auf Mittel zu sinnen, die Erfolge günstiger zu machen, den Feind sicherer zu bekämpfen. Diese Mittel aber sind: die sorgfältige, vom Staat genau controlirte Vaccination eines jeden Kindes mit möglichst energischer Lymphe, und die gesetzlich angeordnete Revaccination im späteren Alter.

Und jene jungen Gegner der Vaccination unter dem ärztlichen Stande müssten sich's gefallen lassen, wenn eine andere Lady Montague treffender gegen sie die Ironie brauchte: „sie wollen der Menschheit die Wohlthat der Vaccination wieder rauben, um mehr Kranke und grössere Einnahmen zu bekommen.“

Die Revaccination.

Sie hat den Zweck, die erste mangelhafte und unvollständige Vaccination zu ergänzen oder die wiedergekehrte Empfänglichkeit für Variola neuerdings aufzuheben. Schon Pearson, der eifrige Förderer der Jenner'schen Entdeckung, rieth sie 1806 an, sobald die ersten Blatternanfälle bei Vaccinirten bekannt wurden, indem er sich dachte, die erste Vaccination könne unvollkommen gewesen sein. Seit nach den zwanziger Jahren solche Blatternfälle immer häufiger vorkamen, wurde die Revaccination als Schutzmittel dagegen immer deutlicher bezeichnet. Harder in St. Petersburg war der Erste, welcher gründliche Versuche in dieser Beziehung anstellte (Verm. Abhandl. aus dem Gebiet der Heilkunde. 2. Sammlung. 1823); er fand, dass bei Individuen, die vor 2—9 Jahren vaccinirt gewesen waren, die Revaccination nichts oder nur kleine Hautknötchen, wenig nicht überimpfbare Lymphe enthaltend, erzeugt; er nannte dieselben falsche Vaccine. Bei Individuen vor 14—19 Jahren vaccinirt bildeten sich kleinere, örtlich und allgemein weniger intensiv und schneller verlaufende Kuhpocken als die gewöhnlichen; sie enthielten überimpfbare Lymphe, er nannte sie modificirte Vaccina. Bei Solchen, die vor 14—32 Jahren Variola gehabt, erhielt Harder entweder keinen Erfolg oder erzeugte ebenfalls falsche oder modificirte Variola. Diese Versuche, welche bald vielfach bestätigt wurden, führten zu dem Schluss, dass die Empfänglichkeit für Vaccina wie für Variola bei früher Vaccinirten mit der Zeit immer mehr wieder zunehme und dass die Revaccination nöthig sei nach der Vaccination zur Verhütung der Variola. — Auch fing man jetzt an auf die Vaccinenarben Acht zu haben, indem man Diejenigen vorzugsweise für weniger geschützt und für der Revaccination bedürftig ansah, welche keine oder wenige und fehlerhafte Narben zeigten. Gregory hielt noch 1824 (*London Medic. chirurg. Transact. XII.* 2) schöne und charakteristische Narben für einen Beweis des Geschütztseins, von welcher Meinung er indess später abging; auch Schäffer, Bidder etc. fanden, dass Individuen mit fehlerhaften Narben vorzugsweise heftig von Variola wieder befallen werden, und in Deutschland theilte man vielfach diese Ansicht, und suchte vorzüglich Jene zu revacciniren,

welche keine schönen Narben an sich trugen. Die meisten Regierungen ordneten Revisionen der Impfnarben an und befahlen, so die Würtembergische 1829, Vaccinationen aller Soldaten, welche keine deutlichen Narben zeigten. Auch wollten viele Beobachter, Stosch, Oegg, Franque, Medicus etc. gefunden haben, dass die heute erhaltenen Narben viel kleiner und weniger deutlich seien als die, welche die früheren Impfungen ergeben hatten; Mayer von Kreuzberg (Bresl. Sammlung aus dem Gebiete der Heilkunde. 1829. Bd. I) behauptet als Resultat der Untersuchung von 4000 Vaccinirten dasselbe und sah, dass, als 1827 frische Vaccine aus England beschickt worden, von derselben kräftigere Kuhpocken und so schöne Narben wie früher erzeugt wurden, und Kaiser fand (Henke, Zeitschrift für Staatsarzneikunde. X. 1830. 2), dass Leute, welche vor 15—20 Jahren in einem Alter von 4—6 Jahren vaccinirt worden, schönere Narben hatten als solche, die in der ersten Kindheit vaccinirt waren. Und in der That möchten wir die grossen und charakteristischen Narben, die man so oft bei Denen fand, welche im Anfange dieses Jahrhunderts vaccinirt worden waren, nicht bloss dem Umstand zuschreiben, dass damals die Vaccine noch kräftiger war, sondern auch dem, dass zu jener Zeit mehr Individuen vaccinirt wurden, die über 1 Jahr alt waren als ganz junge Kinder, welche man später allein noch vaccinirte. Bei schon etwas älteren Kindern aber werden ihrer grösseren Anlage entsprechend regelmässig energischere Kuhpocken und schönere Narben erzeugt werden als bei sehr jungen. — Bald aber zeigte sich, dass diese Narbenprobe nicht stichhaltig sei, indem man solche, die sehr schöne Narben trugen, von Variola befallen und andere geschützt sah, an denen keine Vaccinanarben zu bemerken waren. Heim ist der Meinung, man könne unmöglich aus den Narben auf die Schutzkraft der Vaccination schliessen (a. a. O. 584). Von 1055 Vaccinirten, welche die Blattern bekamen, hatten 940 gute Narben und 147 davon bekamen echte Variola, während nur 39 von 141, die schlechte Narben zeigten, von echter Variola befallen wurden; ebenso bewiesen die Erfolge der Revaccination nicht für, oft selbst (zufällig) gegen das bessere Geschütztsein der mit schönen Narben Versehenen. Von 2718 Individuen zeigten 1322 normale Narben, davon gaben bei der Revaccination 65 von 100 einen vollständigen Erfolg, 26 einen modificirten und 9 gar keinen, während die Revaccination bei den 1034 mit fehlerhaften Narben versehenen Individuen einen

vollständigen Erfolg ergab bei 54 vom 100, einen mittleren bei 28 und gar keinen bei 18 vom 100. Jedoch scheint aus der Zusammenstellung Heim's (S. 588) doch hervorzugehen, dass eine grössere Zahl normaler Vaccinenarben besseren Schutz anzeigt als eine geringere, wenigstens fand derselbe, dass bei 1872 im Jahr 1836 revaccinirten Recruten alle jene, welche über acht vollkommene Vaccinenarben an sich trugen, keinen vollständigen Revaccineerfolg mehr darboten. — Wenn nun auch gewiss ist, dass die Beschaffenheit der Vaccinenarben für kein sicheres Maas des Grades der Schutzkraft, welche die Vaccination giebt, gelten, und aus ihr nicht beurtheilt werden kann, ob die Revaccination vorzunehmen ist oder nicht, so bleibt dieselbe doch jedenfalls mit ein Criterium des mehr oder weniger normalen Ablaufs der Kuhpocken und darum immer ein Zeichen der Wirkung, welche die Vaccination auf den Körper ausgeübt hat; sie kann aber nicht darüber belehren, in welchem Grade die Empfänglichkeit wieder zurückgekehrt ist.

Dass die Revaccination bei über 10 und 12 Jahre alten, in der frühen Kindheit Vaccinirten wieder anfange mit Erfolg gemacht zu werden, dass nach dem fünfundzwanzigsten Lebensjahre und besonders gegen das dreissigste hin die Erfolge wieder abnehmen, dass also die wiederkehrende Receptivität der früher Vaccinirten für Vaccina in der Zu- und Abnahme gleichen Schritt halte und den Culminationspunkt erreiche mit der Receptivität des menschlichen Körpers für Variola überhaupt, wurde durch die vielen besonders in Deutschland vorgenommenen Revaccinationen regelmässig beobachtet und namentlich erwähnt von Krause, Franque, Mombert, Simeons, Meuth, Luroth, Dornblüth (bei seinen späteren Revaccinationen), Münzenthaler, Steinbrenner etc. Eben so oft hat man bemerkt, dass durch Vornahme der Revaccinationen dem Umsichgreifen der Blatternepidemien Schranken gesetzt wurde, so im Militärspital zu Erfurt 1830, und weitere Beispiele davon bringen Schäffer, Baumgärtner, Bardili, Rösch, Heim, Bock etc. Verschiedene Aerzte berichten (und die widersprechenden Nachrichten Einzelner sind meist älter und haben wenig Gewicht), dass bei Epidemien alle oder fast alle Revaccinirten verschont blieben, so Feist, Wagner, Rösch, und ich selbst habe die nämliche Erfahrung gemacht, — und dass die selten von Variola etwa befallenen Revaccinirten die Krankheit immer nur in sehr mildem Grade bekamen. In

Preussen kamen in der Armee 1836 bei Revaccinirten acht und 1837 nur sieben ganz milde Blatternfälle vor, und in Würtemberg in den fünf letzten Jahren (Heim p. 621) auf die 14394 revaccinirten Soldaten nur eine Variolois. — Man hat auch mit Erfolg Revaccinirte später noch einmal vaccinirt; aber diese dritten Vaccinationen hatten dem eben Gesagten entsprechend höchst selten und unbedeutende Erfolge.

Aber nicht bloss auf solchen, die vor längerer Zeit Kuhpocken gehabt, sondern auch auf solchen, welche schon Variola (spontan oder inoculirt) überstanden, haftet Vaccina wieder, Wagner, Lukas, Horteloup, Harder, Dornblüth, Thiele, Heim, und zwar des Letzteren Zusammenstellungen zu Folge, die oben mitgetheilt wurden (S. 127), kann man durch die Vaccination die Vaccina nach Variola ganz in demselben Verhältniss wieder erzeugen wie nach Vaccina selbst, und es scheint auch ungefähr desselben Zeitumlaufs, vielleicht noch eines etwas längeren, zu bedürfen zur Wiederherstellung der Empfänglichkeit für Vaccina nach Variola wie nach Vaccina; 15—20 Jahre nach Vaciola giebt die Revaccination wieder gute Resultate. — Lichtenstädt berichtet (Petersb. Medicin. Zeitung. 1839. Nr. 29), dass in Kasan 1837 1795 Soldatenkinder vaccinirt wurden, von denen 1436 Variola gehabt hatten; von ihnen bekamen 271 normale Vaccinepusteln. Von 247 Vaccinirten gab die Revaccination bei 46 einen vollständigen Erfolg; also wurde ungefähr im gleichen Verhältniss bei einem Achtzehntel Variolirter wie Vaccinirter wieder gute Vaccine producirt.

Die sichersten Resultate und die genaueste Einsicht in diese Verhältnisse mussten natürlich die überall in Deutschland beim Militär vorgenommenen Revaccinationen geben. Die in Preussen in diesem Betreff gemachten Erfahrungen wurden fortlaufend veröffentlicht (Preuss. Medic. Zeitung. Jahrg. 1835 u. folg.); denselben zu Folge wurden im Jahr 1834 von 44454 Recruten 16679 mit vollständigem Erfolge revaccinirt; 1836 von 42124 aber 18136; 1838 von 42041 Mann 19117; 1840 von 43522 schon 20952; 1842 von 42582 Mann 21865 und 1843 von 42998 endlich 22062. Die vollständigen Erfolge stiegen aber jetzt schon nach und nach bis über 50 vom 100 und noch weiter, so dass nach Lohmeyer (Preuss. Ver. Zeitung XIX. 19) 1847 und 48 schon 58 auf 100, und 1849 sogar 59 und einschliesslich der wiederholt Revaccinirten 64 auf 100 kommen.

Man hat vielfach gefunden, dass eine kräftigere Vaccine öfter erfolgreiche Resultate giebt als eine weniger kräftige. Steinbrenner hat z. B. (a. a. O. S. 729) bei seinen Revaccinationen mit alter Lymphe kaum bei 1 auf 10, mit erneuerter Lymphe schon bei 1 von 3 vollständige Erfolge gehabt, — und die bestimmteren Ergebnisse der Revaccinationen in Deutschland sind ohne Zweifel dem bei uns jetzt gewöhnlichen Gebrauche erneuerter Vaccina zuzuschreiben. Uebrigens möchte man aus der von Jahr zu Jahr regelmässig zunehmenden Anzahl von Erfolgen, z. B. bei den in der preussischen Armee vorgenommenen Revaccinationen den Schluss ziehen, dass dort alle bisher vor 20 Jahren und durchschnittlich im gleichen Kindesalter und unter sonst gleichen Verhältnissen vaccinirten Recruten das erste Mal sämmtlich mit alter, von Jahr zu Jahr mehr degenerirter Lymphe geimpft worden sind, und dass deshalb die Erfolge der Revaccinationen bis 1849 von Jahr zu Jahr steigen mussten, und ich wage vorherzusagen, dass, sobald einmal die Recruten von den Jahrgängen, in welchen mit erneuerter Lymphe vaccinirt worden (vorausgesetzt dass alle Impfärzte in Preussen von da an regelmässig neue Vaccine im Gebrauche hatten), an die Reihe kommen und revaccinirt werden (versteht sich, ebenfalls mit erneuerter Lymphe), dass dann plötzlich in weit geringerer Anzahl erfolgreiche Revaccinationen sich ergeben werden.

Dasselbe wird der Fall allgemein sein, wenn einmal alle Vaccinationen mit erneuerter Lymphe vorgenommen werden. Bis dahin stellt sich nun aber aus den uns vorliegenden Thatsachen heraus, dass die heutigen Revaccinationen mit kräftiger Lymphe auf in der ersten Kindheit vaccinirten und in's zwanzigste Lebensjahr, das Alter der höchsten Receptivität, getretenen Individuen etwa bei 100 auf 60 wieder mit vollständigem Erfolg vorgenommen werden, und dass die Hälfte derselben also 30 von 100 durchschnittlich wieder an Variola erkranken werden, wenn sie nicht revaccinirt wurden.

Uebrigens mag noch erwähnt werden, dass zweifellos, ceteris paribus, in der Regel die Revaccination um so mehr Erfolg haben wird, als früher die Vaccination weniger hatte, ein Satz, der sich aus den bisherigen Betrachtungen von selbst ergiebt. Oefter will man beobachtet haben, dass die Revaccinationen häufigere Resultate geben zur Zeit, wo eine Blatternepidemie herrscht. Die Revaccination wird also wie gesagt unter den ihr günstigen Umständen bei 100 Vaccinir-

ten etwa sechzig Mal einen vollkommenen Erfolg haben, zwanzig Mal etwa unvollständige, örtliche, schnell abtrocknende knötchenartige, aber immer noch gedellte Vaccinebläschen erzeugen, die wenig, nicht contagiöse Lymphe enthalten, und endlich zwanzig Mal durchschnittlich gar keinen Erfolg geben. Auch die vollkommenen Revaccinepocken, Vaccinella oder Vaccinetta genannt, verlaufen nur in selteneren Fällen völlig gleich den Vaccinepocken, regelmässig schneller, und die hinterbliebenen Narben sind meist weniger charakteristisch und verschwinden zeitiger wieder als die ersten Vaccinenarben. Steinbrenner (a. a. O. 730) fand unter 207 mit erneuerter Lymphe Vaccinirten nur vier Mal die Revaccine ganz gleich der Vaccine, und gewöhnlich ist ihr Verlauf, besonders im letzten Stadium, rascher, dagegen ist das Eruptionsfieber meist heftig. Wir finden in dieser Beziehung eine auffallende, bisher nicht gehörig berücksichtigte Analogie der zweiten Vaccina mit der zweiten Variola, der Vaccina nach Vaccina und nach Variola (die sich ebenso verhält) mit der Variola nach Vaccina. In den meisten Fällen scheint die durch die erste Durchblatterung bewirkte Modification des Körpers zur Zeit der zweiten Erkrankung noch nicht völlig wieder aufgehoben zu sein und eine geringere Reproduction des Contagiums und damit namentlich einen schnelleren Ablauf des Eiterungs- und Abtrocknungsstadiums zu bedingen. Daher die schneller verlaufende Variolois und Revaccina häufig nach Variola und Vaccina. Seltener scheint die Empfänglichkeit völlig wie sie ursprünglich war nach einer Pockenerkrankung wiederzukehren und nur dann kann ausgebildete Variola und Vaccina nach Menschen- und Kuhpocken wieder erscheinen. Aber auch bei noch nie Gepockten kann, wie die schnell verlaufende Variola, Variolois, so auch die schnell verlaufende Vaccina, Vaccinella, vorkommen. Diese Verhalten geben genau erwogen neue Belege gegen die Existenz einer von Variola wesentlich verschiedenen Variolois und triftige Gründe ab für die Annahme der Identität auch der Variola und Vaccina.

Es ist in neuerer Zeit vielfach behauptet worden, die Lymphe vollkommener Revaccinepusteln sei so kräftig und zu Impfungen so tauglich wie Vaccinalymphe; Wagner, Thiele, Dornblüth, Rösch u. and. sind dieser Meinung und häufig wurde seither diese Lymphe, besonders zu Revaccinationen beim Militär, benutzt; die officiellen Berichte über die Revaccinationsresultate in der preussischen Armee empfehlen dies Verfahren, besonders weil dadurch die

Weiterimpfungen so sehr erleichtert würden (Rust, Magazin. Bd. 54. Heft 2). Heim hält sogar die Revaccinalymphe für vorzüglicher zu Revaccinationen als die Vaccinalymphe, weil die Erwachsenen mehr Receptivität haben. Und in der That mag dies öfter der Fall sein und aus dem angeführten Grunde eine Pustel der zweiten Vaccination oft ein kräftigeres Contagium erzeugen als eine der ersten; — aber in der Regel und sicherer wird doch letztere immer energischer sein als erstere, in der Praxis möchte die Aufnahme der Heim'schen Ansicht viel Bedenkliches haben. Regelmässig wird ein bisher nicht Geblatterter, etwa zwanzigjähriger, eine entschieden kräftigere Vaccine erzeugen, ein gleich alter, schon einmal Vaccinirter aber wohl nur ausnahmsweise.

Nach den bisher festgestellten Thatsachen wird wohl jetzt kaum mehr bestritten werden, dass die Mehrzahl erwachsener Menschen, seien sie in der Kindheit mit mehr oder weniger Erfolg vaccinirt worden, oder durch eine überstandene Variola gepockt, später in mehr oder minder beträchtlichem Grade wieder empfänglich geworden sind für eine neue Blatternerkrankung. Ebenso ist gewiss, dass die Revaccination die Unvollkommenheit einer ersten Schutzpockenimpfung ergänzt und neuerdings vor Variola schützt. Sie ist das einzige Mittel, die Pockenkrankheit fortwährend in Banden zu halten, ihr verderbliches Gift gefahrlos zu machen. Aber wiederum geht man zu weit, wenn man sich für überzeugt hält, durch die Revaccinationen könne man die Blattern ausrotten (Schneider in Fulda, Schmidt Jahrb. der Medic. 1834. Bd. 1. Heft 1) und das Utopien der ersten Vaccinatoren, die völlige Vernichtung der Pocken, erreichen (Steinbrenner, a. a. O. S. 816). Ist doch nicht zu denken, dass auf der ganzen bewohnten Erde je eine deutsche Medicinalpolizei es dahin bringen werde, dass einmal die Menschen überall vaccinirt und revaccinirt sind. Weiter, selbst dies angenommen, würde eine immer beträchtlichere Minderung der Variola und der Variola-Epidemien die Infection der Kühe und die Kuhpockenkrankheit, welche letztere wir als von den Menschenpocken entsprossen ansehen, immer seltener und unvollkommener machen, damit aber die Vaccinequelle immer mehr erschöpft, und indess die alte nicht erneuerte Vaccine immer mehr degenerirt werden, — also die Variola sich wohl schon deshalb fortwährend noch erhalten und forterzeugen können, denn es ist schon dafür gesorgt, dass die Bäume nicht in den Himmel wachsen. — Machen wir uns also keine Illusionen auch über die Revaccination, damit wir

nicht noch einmal enttäuscht werden, und verlangen wir von ihr nur das bescheidene Maas dessen, was sie bestimmt gewähren kann. Und wenn das Ziel unserer unablässigen Anstrengungen wirklich nur das ist, das Mögliche zu erreichen, so werden wir dies zuletzt auch erreichen.

Oefter ist schon die gesetzliche Einführung der Revaccination aller Vaccinirten in Deutschland vorgeschlagen worden, — bisher noch umsonst. Die Regierungen, welche früher die Vaccination befohlen haben in der Zuversicht, dass sie unfehlbar vor Variola beschütze, und sich dann getäuscht sahen, werden jetzt nur bedächtig mit weiteren gesetzlichen Anordnungen in diesem Betreff vorgehen. Auch waren jene Vorschläge immer unpraktisch und unbestimmt gehalten, unsicher in der Beurtheilung des Nutzens und der Leistungen der Revaccination, neben welcher immer auch noch andere zweifelhafte Hilfsmittel, namentlich die Sperren, angepriesen wurden, wodurch allein schon wieder der Werth der Revaccination verdächtigt werden musste. Es giebt freilich Beispiele aus den vorigen Jahrhunderten, dass man durch Sperrmassregeln, welche damals gegen die so gefürchtete Krankheit sehr streng gehandhabt wurden, die Blattern für längere Zeit von einzelnen Bezirken abhielt. Jetzt sind aber allenthalben in Berücksichtigung der minderen Gefährlichkeit der heutzutage bei uns fast nur noch bei Vaccinirten vorkommenden Blattern die dagegen bestehenden Sperrverordnungen gemildert oder in der Praxis laxer geworden, und dieselben erscheinen nun vollends illusorisch und dem Publikum, wie sie gehandhabt werden, mehr als blosse Schikane. Und in der That, unsere heutigen Absperrungen sind regelmässig nur Schein und offenbar wirkungslos, und wenn sie auch vielleicht einmal, was sie nicht thun, vermöchten, die Verbreitung der Pocken für den Augenblick zu verhüten, so würden sie wohl nur für diesmal die Ansteckung der Empfänglichen hinausschieben, bis diese demnächst nur noch empfänglicher geworden, und bei der häufigen Gelegenheit der Ansteckung wird durch sie wohl kaum Einer vor Variola bewahrt bleiben. Aerzte und Laien sind aber heutzutage bei uns so sehr überzeugt von der Zwecklosigkeit der Sperren, die Furcht vor der Absperrung und ihren Nachtheilen ist bei Jedermann so viel grösser als diejenige vor einer meist jetzt unbedeutenden Krankheit, welche durch jene Massregeln vielleicht verhütet werden kann, dass durchaus einmal die Absperrungen nicht mehr haltbar sind.

Die desfallsigen Verordnungen werden aber wirklich direct schädlich dadurch, dass sie die Bedeutung der Schutzpockenimpfung in Schatten stellen. Denn schon dem gesunden Menschenverstande muss eines von beiden unnütz erscheinen, entweder die Sperrmassregeln oder die Vaccination und Revaccination. Sind wir gewiss, dass wir es in der Hand haben, die Variola unschädlich zu machen durch richtige Anwendung der Schutzpockenimpfung, so bedürfen wir der Sperren nicht mehr und indem wir dies offen erklären und auf die Vaccination und Revaccination als alleinige und hinreichende Abwehr vor der gefürchteten Blatternkrankheit verweisen, werden wir das erschütterte Vertrauen der Laien auf die Schutzpocken neu beleben und stärken, und ein allgemein willfährigeres Entgegenkommen bei strenger Durchführung der obligatorischen Vaccination und Revaccination wird die natürliche Folge unserer eigenen Zuversicht in diese sein.

Der Zeitpunkt des Lebensalters, in welchem die allgemeinen Revaccinationen vorgenommen werden sollen, wurde verschieden angegeben. Zuletzt stimmen die Meisten für das vierzehnte Jahr, weil bekanntlich in diesem Alter die Receptivität der in der frühen Kindheit Vaccinirten wieder deutlicher hervortritt. So Serres, Steinbrenner und Heim. Die baierische Regierung empfahl in einer Verordnung vom Jahre 1836, die Kinder beim Austritt aus der Schule zu revacciniren. Man hat für diese Epoche den Grund angeführt, dass man alsdann die zu Impfenden leichter beisammen hat. Letzterer Grund aber verfängt wenig, da die Polizei die Leute jeder Altersklasse schon zusammenzubringen verstehen muss. — Wir können aber darum dem Vorschlag, im vierzehnten Lebensjahr die Revaccinationen vorzunehmen, nicht beistimmen, weil sicher ist, dass dieselben, in genanntem Alter vorgenommen, weitaus zum grössten Theil ohne Erfolg sein würden, indem nach den vorliegenden Tabellen bei den vierzehnjährigen Revaccinirten kaum bei 5 von 100 ein erhebliches Resultat sich ergab. Die grosse Mehrzahl der also erfolglos Revaccinirten müsste dann, wenn man einen Zweck erreichen wollte, in jedem Jahr bis in's zwanzigste Lebensjahr und darüber hinaus immer wieder revaccinirt werden. Deshalb ist jener Vorschlag unpraktisch, den die obligatorischen Revaccinationen müssen, wenn sie eben praktikabel sein sollen, durchaus mit einer einzigen, richtig und zur passendsten Zeit ausgeführten Operation abgethan sein.

All dies erwägend, möchte ich Aufhebung aller Sperrmassregeln

und statt ihrer gesetzliche Einführung der Revaccination aller Individuen, welche das zwanzigste Lebensjahr erreicht haben, vorschlagen, und Revaccination aller noch nicht Revaccinirten vom fünfzehnten Lebensjahre an in Orten, wo die Pocken sich zeigen. — Nach dem zwanzigsten Jahre steigt die Empfänglichkeit für Variola und die Intensität der Krankheit am höchsten. Von den zwanzigjährigen in der Kindheit Vaccinirten sind über die Hälfte wieder blatterfähig geworden, und die es dann noch nicht sind, werden es wohl nie mehr in erheblichem Grade werden, um so weniger, als über das fünfundzwanzigste Jahr hinaus mit dem zunehmenden Alter die Pockenanlage wieder abnimmt. Eine allgemeine Revaccination jüngerer Individuen hätte zu häufig keinen Erfolg, um durchführbar zu sein, und werden auch noch nicht Revaccinirte unter 20 Jahr alt von Blattern befallen, so verläuft die Krankheit regelmässig äusserst milde; dagegen dürften gewiss manche im vierzehnten Jahre Revaccinirte nach 10 — 14 Jahren von Neuem wieder empfänglich werden. — Würden in gedachter Weise alle Individuen in der Kindheit sorgfältig vaccinirt, alle zwanzigjährigen ebenso sorgfältig jährlich, und wo die Blattern sich zeigen ausnahmsweise auch die fünfzehn- und zwanzigjährigen, revaccinirt, und somit alle wieder blatterfähig gewordenen jungen Leute neuerdings durchblattert, so könnte die Variola allezeit nur so wenig Zündstoff finden, dass sie nie mehr Boden zu gewinnen, dass die Krankheit wohl nie mehr zur Epidemie sich zu erheben im Stande wäre, weil es selbst auch nicht mehr zur Ansteckung der vorhandenen in geringerem Grade wieder empfänglichen Individuen kommen würde. Denn es ist eine alte Erfahrung, dass je intensiver eine Epidemie und speciell eine Blatternepidemie ist, um so mehr werden auch die wenig Empfänglichen noch ergriffen und um so heftiger die Empfänglicheren. Der Hunger des Contagiums wächst mit der vorräthigen Menge der Nahrung, — findet es deren nur wenig vor, so verschmäht es diese und stirbt ab.

Wenn aber die Revaccination gesetzlich eingeführt würde, so wäre es passender, dass nicht die Einzelnen, sondern wo möglich die Gemeinden oder theilweise auch der Staat die Kosten derselben zu tragen hätten, — und diese würden nach unserm Vorschlag wenigstens zum Theil auch wieder ersetzt schon durch den Wegfall der Absperrungskosten bei Aufgeben der unnützen Sperren.

Varicellae.

Sie waren dem Volke, wie es scheint, schon längst und früher bekannt als den Aerzten, in Deutschland unter dem Namen Wasserpocken, Schaf- und Windpocken. Aëtius, im Anfang des sechsten Jahrhunderts lebend, scheint ihrer zuerst Erwähnung zu thun, indem er (*Aetii Tetrabibl. II. Serm. I. Cap.* 129) von grossen, weissen Blasen spricht, und weiter von runden, ungleichen, weisslichen oder röthlichen, harten Pusteln, welche beide Jucken veranlassen und nur eine unbedeutende Erkrankung verursachen. Dann erwähnen ihrer Vidus Vidius (*De Crystallis*) und Ingrassias (*De tumor. praet. natur.*) Schon Coschwitz (*Variolae earumque differ. Halae* 1727) leugnet ihre Identität mit Variola und erklärt sich gegen ihre Contagiosität und gegen ihr epidemisches Vorkommen, und Fuller behauptet (*Exanthematologia. London* 1730), dass Variola und Varicella nicht zu derselben Familie gehören; deutlicher unterschieden wurden die Varicellen erst durch Heberden 1767 (*Med. Transactions of the Coll. of Phys. Vol. I.*); aber auch Heberden stellte als Chicken-pox verschiedene anomale Variola-Formen noch unter die Varicellen und andererseits wurden diese auch wieder noch immer bis heute häufig mit den leichteren Pocken als *Variola spuria* und *volatica* zusammengeworfen. — Diese Varicellen können daher in der That den Diagnostiker und insbesondere den Kritiker, welcher Ordnung in diesem Theil der Medicin schaffen möchte, beinahe zur Verzweiflung bringen, — indem fast jeder Schriftsteller unter Varicella etwas anderes versteht, indem darüber auch heute, wo man exact sein, und insbesondere die Hautkrankheiten auf's Minutiöseste unterscheiden will, die widersprechendsten Ansichten noch immer herrschen, und Praktiker, wenn sie auch Varicella für wesentlich verschieden von Variola halten, doch oft (und dies scheint sogar in Würzburg Schönlein passirt zu sein [Oegg, Hufel. Journal. 1826. Novbr.]) die leichteren Variolafälle für Varicellen erklären. Thomson (*An Account of the Varioloid Epidemy — in Edinburgh* etc. *London* 1820. und: *Historic. sketch on the Opinions respect. Small-Pox etc. London* 1822) suchte dieser Verwirrung dadurch ein Ende zu machen, dass er behauptete, die verschiedenen Arten der falschen Pocken und Varicellen, die *Variolae spuriae*, *crystallinae*, *verru-*

cosae etc. etc. seien von den Variola-Inoculatoren erfunden worden, um die auch ihnen immer häufiger schon vorgekommenen Variola-Recidive damit zu beseitigen; diese Pockenarten seien aber alles bloss Variola und auch Varicella sei identisch mit Variola. Hierin ist wohl Thomson von seinem Purificationseifer zu weit getrieben worden, wenn wir auch darin mit ihm einverstanden sind, dass man früher und jetzt häufig gar zu viele kleinliche Unterscheidungen und oft nur darum gemacht hat, um mildere Pocken, nach spontaner oder inoculirter Variola oder nach Vaccina vorkommend, nicht als wirkliche Pocken gelten lassen zu dürfen. Thomson gründete seine Annahme der Einerleiheit der Variola und Varicella auf die Erfahrungen, die er bei der Epidemie in Edinburg 1818 machte; Alex. Monro aber (*Observat. on the differ. kinds of Small-Pox. Edinb.* 1818) behauptete, eben jene Epidemie sei eine reine Variola-Epidemie gewesen und schloss aus den Thatsachen, die er dabei sammelte, dass Variola nicht in Varicella übergehe und von ihr verschieden sei, und auch Cross zog aus seinen bei der gleichzeitigen Epidemie in Norwich gesammelten Erfahrungen dieselben Schlüsse wie Monro (Cross, *A history of the variolous epidemy etc.* 1820. *London*). Jedoch wurden die Ansichten Thomsons, namentlich in England, nach und nach die herrschenden, und sie zählen auch bei uns wohl noch heute die meisten Anhänger. Stockes, Read, Lichtenstädt, Adams, Elsner, Reil, Kausch, Lüders, Lietzau, Heim in Berlin, Baumgärtner mit noch vielen andern heutigen Aerzten sind mehr oder weniger derselben Meinung. Rayer sagt (Hautkrankheiten) einfach und leichthin: „Wenn ein Blatternausschlag am fünften bis sechsten Tag zur Abtrocknung kommt, so nennen ihn die meisten Aerzte Varicella, wenn er sieben bis acht Tage dauert, so ist es Variolois, und eitert er noch mehrere Tage, so ist es Variola.“ Möhl (*De variolis et varicell. Hafniae* 1827) hält die *Variolae acuminatae*, *verrucosae*, *spuriae* der Alten für wahre Variola, und die *Varicellae crystallinae* und *lymphaticae* allein seien von Variola verschiedene Varicellen.

Wir nennen Varicella ein eigenthümliches, mit Variola nicht im Gegensatz stehendes und nicht in Variola übergehendes acutes Exanthem, das oft epidemisch auftritt, vorzugsweise Kinder befällt, unter kaum merklichen Fiebererscheinungen, ohne Ordnung da und dort am Körper erscheint, aus einem röthlichen Hautknötchen entsteht, auf dessen Spitze eine länglichrunde Blase sich bildet, welche

keine (eigentliche) Delle zeigt, in einer einfachen Höhle helle Lymphe, keinen Eiter enthält (der Bläscheninhalt ist nach Cannstatt neutral, nach Fuchs alkalisch), binnen einigen Tagen zu einem dünnen Schorfe eintrocknet, oder warzenartig einschrumpft und in der Regel keine oder nur eine bald verschwindende Narbe hinterlässt. Die ganze Krankheit ist gewöhnlich in drei bis fünf Tagen vollendet.

Man kann vier Varietäten der Varicellen unterscheiden, die aber vielfach in einander übergehen und an demselben Körper untereinander vorkommen können:

1) *Varicellae aquosae, lymphaticae, crystallinae* (*Pemphigus bullosus, varioloides, P. Frank*), Wasser-, Windpocken, ist die charakteristische Form, bildet etwa hanfkorngrosse, juckende, brennende Bläschen auf einer nicht harten Basis; der erst klare Inhalt wird gegen den dritten Tag gelblich trübe.

2) *Varic. suillae, ovillae, globatae,* Schaf-, Schweinspocken. Die Blasen sind grösser und hinterlassen manchmal seichte Narben.

3) *Varic. acuminatae, verrucosae, conoideae*, Spitz-, Stein-, Hundspocken; auf einem harten rothen Knötchen bildet sich ein kleines Bläschen, das meist in Verhärtung übergeht und manchmal einen Tuberkel hinterlässt, der zur Eiterung kommen kann.

4) *Varic. porosae, spongiosae*, Schwamm-, Pelzpocken; kommen selten vor und bilden ziemlich grosse, elastische Hautknötchen, die wenig Flüssigkeit enthalten.

Die Unterscheidung von Variola in ihren mildesten Formen und Varicella ist gewiss häufig sehr schwierig und oft nicht möglich aus dem Erfund einzelner Bläschen, — immer aber werden bei Variola irgendwo am Körper, namentlich im Gesichte, doch einzelne Pokken in gehöriger Ausbildung vorkommen, welche eine bestimmte Diagnose möglich machen, zumal in Verbindung mit dem Verlauf der Gesammterscheinungen der Krankheit; endgültig jedoch wird immer durch den Erfolg sorgfältig vorgenommener Impfungen die Diagnose festzustellen sein. — Nach Heberden unterscheidet sich Varicella von Variola durch die Bildung des unregelmässig länglich gestalteten Bläschens, durch das eingeschrumpfte Aussehen und Vertrocknen desselben schon am fünften Tage. — Willan giebt als charakteristisches Merkmal von Varicella an, dass das sich bildende Bläschen wie ein rundliches Samenkorn sich anfühlt, das beim Drucke nachgiebt; auch stehen die schnell verlaufenden

Bläschen unordentlich untereinander, indem da und dort wieder neue hervorbrechen. Willan und Bateman stellen in ihrem Systeme der Hautkrankheiten die Varicellen unter die Vesicles, die Variolae unter die Pustules. — Nach Eichhorn fühlen sich die Varicellen niemals elastisch hart, sondern teigig an, sie sind runzlich und haben höchstens Anlage zu einer Delle, keine wirkliche Delle; spätestens am fünften bis siebenten Tage vertrocknen sie. — Heim (Berlin) unterscheidet die Varicella durch einen eigenthümlichen Geruch, unordentliches Ausbrechen, weiche, nicht elastische Pustel, die sich beim Anstechen leert und nicht wieder füllt, durch dünnen, kaum eiterigen Inhalt derselben, dünne, runde Schorfe und keine oder oberflächliche, glatte, runde, weisse Narben.

Als charakteristische Unterscheidungsmerkmale der Varicella mögen demnach gelten: Ihre mit unbedeutendem Fieber erscheinenden und schnell verlaufenden Bläschen sind bloss Erhebungen der Epidermis (Sacco), zeigen keinen festen, der Pockenscheibe entsprechenden Inhalt und haben keinen zelligen Bau; sie gehen nur durch zufällige Umstände (durch Kratzen etc.) in Eiterung über und enthalten kein Blatterncontagium; aus Varicella entsteht nie Variola. Die Impfungen, welche bisher als Resultat eine Erzeugung von Variola aus Varicellencontagium und umgekehrt ergeben haben sollen, beruhen ohne Zweifel immer auf Verwechselung von Variola und Varicella oder auf zufällig nach der Varicellenimpfung stattgefundener Ansteckung mit Variola. — Noch will ich besonders erwähnen, dass mir ein Hauptgrund gegen den allmäligen Uebergang der Varicella in Variola darin zu liegen scheint, dass auch bei der mildesten Variola, Variolois, bei der nur einzelne wenige Pocken entstehen, meist ein heftiges Eruptionsfieber zugegen ist, während auch ein reichlicher Ausbruch von Varicellen (ohne gleichzeitige andere Erkrankung) immer unter sehr unbedeutendem Fieber erscheint.

Ob aber nur die Varicellen überhaupt ein durch Impfung übertragbares Varicellen-Contagium produciren, ob also die Varicellen auch nur bestimmt contagiös sind, ist noch sehr zweifelhaft; denn wenn Heim in Berlin (Hesse) meint, die Wasserpocken seien noch viel ansteckender als die Menschenpocken, so ist dies eine Paradoxie, welche sich zu erklären man nur der Verwechselung von Variola und Varicella und des daraus hervorgehenden Unglücksfalles Heims gedenken darf, der, meinend, Varicella einzuimpfen, einem Kinde

Variola inoculirte, an welcher dasselbe starb (Horn's Archiv. 1825. Jan. Febr.). Die meisten Impfversuche, welche mit Varicellenlymphe gemacht wurden, hatten keinen Erfolg, so die von Brasdor, Thouret, Bryce, Möhl, Abercrombie, Bérard, Fréteau, Corvisart, Valentin, Schönlein etc. Verfasser dieses hat drei Mal noch nicht vaccinirten Kindern Varicellenlymphe eingeimpft — ohne Erfolg, während gleich nachher Vaccina haftete. Oertliche oder allgemeine Eruptionen ergaben die Impfungen von Dimsdale, Mumsen, Salmon, Fonteneilles, Carmichael, Willan, Heim und Hesse. Wenn wir diese gelungenen Impfversuche, welche Hesse in seiner Monographie (Ueber Varicellen und ihr Verhältniss zu den Menschenblattern und Varioloiden. Leipzig 1829) aufzählt, kritisch durchgehen, so finden wir, dass die einzelnen erfolgreichen Impfungen von Dimsdale, Mumsen, Salmon, Fonteneilles und Carmichael sämmtlich den Impfstoff von unregelmässigen, pustulösen, variolaartigen Eruptionen nahmen, und eben solche zweifelhafte Ausschläge erzeugten, von denen die Experimentatoren theilweise selbst nicht gewiss waren, ob sie Variola oder Varicellen seien; diese können alle nicht als Beweise der Ueberimpfbarkeit der Varicella gelten. Willan theilt zwei Fälle mit, die er nicht selbst gesehen. Die vielen Heim'schen gelungenen Impfungen aber sind völlig unzuverlässig, da auch dieser renommirte Pockenkenner in jener Zeit bekanntlich noch (s. oben) die Varioloiden gewöhnlich für Varicellen ansah. Es bleiben also bloss noch die erfolgreichen Impfungen Hesse's übrig. Dieser (a. a. O. S. 232) berechnet, dass siebenundachtzig bekannte Impfversuche gar keinen Erfolg hatten, siebzehn bloss eine locale Eruption und neun einen allgemeinen Ausschlag erzeugten. Die erwähnten örtlichen Eruptionen scheinen theilweise bloss örtliche Entzündungen, einfache Folgen der Hautverletzung, gewesen zu sein. Bei den neun Fällen allgemeiner Eruption geben die Experimentatoren den Tag des Ausbruchs auffallend verschieden an; derselbe soll nach Einigen am siebenten oder achten, nach Andern am eilften, zwölften, dreizehnten, fünfzehnten und selbst am einundzwanzigsten Tage nach der Impfung erfolgt sein. Hesse gelang es nur ein Mal unter vielen versuchten Impfungen einen allgemeinen Varicellenausschlag zu erhalten, und dieser Fall ist in der That überhaupt der einzige, in welchem, uns zweifellos, eine allgemeine Varicelleneruption erfolgte. Und selbst dieser Fall

wird durch die Umstände verdächtig. Hesse's dritter, vierter und eilfter Impfversuch waren erfolglos; bei ersteren zwei kamen je ein Jahr nach der erfolglosen Impfung, beim letzteren ein Monat nachher spontane Varicellen zum Vorschein. Jene allgemeine Varicelleneruption aber war ein sehr unregelmässiger Ausschlag, der in mehreren Ausbrüchen erfolgte, deren letzter sogar beinahe einen Monat nach Vornahme der Impfung statt hatte; kann diese Eruption nicht zufällig oder etwa in Folge spontaner Ansteckung (?), wie in den drei eben genannten Fällen erfolgloser Impfungen, entstanden sein? Solche Impfversuche wurden vorgenommen ohne Zweifel immer, wenn Varicellen in der Nähe herrschten, oft an Geschwistern bereits daran Erkrankter. Kann nicht manchmal das geimpfte Kind zufällig, gleich nach der vorgenommenen, ganz unschuldigen Impfung durch spontane Erkrankung die Varicellen bekommen haben, und deuten nicht schon die so verschieden angegebenen Zeiträume des *Stadium latentis contagii* bei den im Vergleich mit den misslungenen so seltenen gelungenen Impfversuchen auf anderweitig, nicht durch die Impfungen entstandene Erkrankungen? — Wir können alle diese aufgezählten Varicellenimpfungen durchaus nicht als Beweise für ein übertragbares Varicellencontagium halten, und es müssen noch ganz andere Gründe für ein solches beigebracht werden als diese, unter den vielen erfolglosen verschwindend wenigen Impfungen, die einen Erfolg gaben, der eben so gut nur zufällig sein konnte; namentlich müssten beweisende Impfversuche auch unter Umständen gemacht werden, welche die Wahrscheinlichkeit einer zufälligen spontanen Erkrankung zur Zeit der Impfung ausschliessen.

Die Ansteckungsfähigkeit der Varicellen hat man auch aus ihrem gemeiniglich epidemischen Vorkommen abnehmen wollen, und in der That kommen die Wasserpocken meist in kleinen Epidemien vor zu Zeiten, wo auch andere Haut- und Drüsen-Affectionen, Blattern, Scharlach, Masern, Urticaria, Erysipelas, Parotidengeschwülste u. dgl. epidemisch oder wenigstens häufig vorkommen; darum aber sind doch diese Krankheiten nicht alle ansteckend, und wenn die Varicellen es sind, so muss ihre Ansteckungskraft jedenfalls eine äusserst geringe sein, da die epidemische Ausbreitung bei ihnen immer nur auf einen sehr kleinen Umfang beschränkt bleibt, welcher Umstand bei der Eigenschaft der Varicellen, dasselbe Individuum öfter wieder befallen zu können, immerhin sehr auffallen muss.

Man hat oft behauptet, die Varicellen kämen nur oder fast nur zu Zeiten vor, wo Blatternepidemien herrschen, und hat darin einen Beweis ihrer Abhängigkeit, ihres Ursprungs von Variola gefunden. Solche zugleich mit Variola herrschende Varicellen sind aber bestimmt öfter Varioloiden gewesen, und eigentliche Varicellen sind oft auch ohne Blattern, besonders in neuerer Zeit, beobachtet worden (Möhl, Heim in Berlin, Eichhorn, Barnas in Carlisle, Steinbrenner). Gewiss kommen oft Varicellen vor, ohne dass sie beachtet werden, oder ohne dass sie einem Arzt zu Gesicht kommen. Nur zur Zeit der herrschenden Blattern ist man auf einen solchen unbedeutenden, aber blatternähnlichen Ausschlag aufmerksamer, und nur zu solchen Zeiten wird der Arzt gewöhnlich darüber befragt; bloss zufällig ist manchmal auch zu andern Zeiten die Rede von Varicellen. So finde ich z. B., dass Schneider in Fulda in seinem Ueberblick der 1834 bis 1837 dort herrschenden Krankheiten (Heidelb. medic. Annalen. Bd. IV. S. 95) beiläufig auch der Varicellen erwähnt, welche gewöhnlich im Frühjahr und Spätjahr meist zugleich mit Erysipelas, Urticaria, Masern, Scharlach und Parotidengeschwülsten —, und ohne Blattern —, vorkamen, während einmal, im Winter 1834, als die Varioloiden herrschten, von gleichzeitig dagewesenen Varicellen nichts bemerkt ist. Ganz dasselbe Vorkommen beschreibt Hesse (a. a. O. S. 88) als das gewöhnliche, und ich selbst beobachtete mehrmals Varicellen ebenfalls gleichzeitig mit oben genannten Krankheiten und sah sie nie auffallend häufiger vorkommen während Blatternepidemien. Jameson (*American medic. Recorder* 1822) erwähnt, die Varicella komme in Nordamerika sehr häufig vor und es sei sicher, dass sie mit Variola in keiner Beziehung stehe, nie aus dieser entstehe.

Dass die eigentlichen Varicellen vorzugsweise Kinder befallen, darüber kann kein Zweifel sein, — und doch finden wir bei Schriftstellern häufig Varicellenepidemien erwähnt, in welchen meist nur Erwachsene befallen wurden, — Thomson, Cribbe, Clarus (Wöchentl. Beiträge. Bd. 1. Heft 1). Diese Beobachtungen beruhen offenbar gerade wie die, welche meist dieselben Aerzte machten, dass Variola häufig kürzlich erst vaccinirte Kinder befallen, dort darauf, dass die leichtesten Variolafälle für Varicellen und hier die Varicellen für Variola genommen wurden. Ebenso liegt wohl auch der Meinung Schönlein's, die Varicellen seien erst seit den Zeiten der Vaccination häufiger geworden, einmal dieses Zusammenwerfen

der mildesten Blattern mit Varicellen zu Grunde, und dieselbe erklärt sich auch mit daher, dass heutzutage und besonders in Folge des Streites über die Variola bei Vaccinirten die Varicella mehr beachtet und in Schriften ihr Vorkommen öfter erwähnt wird.

Die Varicellen können dasselbe Individuum mehrere Male befallen. Sie kommen vor bei Individuen, welche eben Variola oder Vaccina durchgemacht, oder sie können diesen Krankheiten vorhergehen, ohne dass ein wechselseitiger Einfluss der vorhergegangenen auf die nachfolgende Erkrankung zu bemerken ist, und Varicella tritt ganz in gleicher Weise bei Durchblatterten und Nichtdurchblatterten auf (Strecker, Hesse etc.). Man hat selbst während des Verlaufs der Kuhpocken Varicellen zufallen und beide Krankheiten ungestört nebeneinander verlaufen sehen. Heim führt Beispiele derart aus Würtemberg an, und Willan erzählt einen nicht selbst beobachteten Fall, in welchem während des Verlaufs einer mit Erfolg gemachten Varicellenimpfung ebenfalls mit Erfolg Variola inoculirt worden sei; beide Exantheme sollen ungestört nebeneinander verlaufen, nur vielleicht die Eruption der Variola etwas beschleunigt worden sein (?).

Wir gestehen übrigens, die Acten über die Varicellen und ihr Verhältniss zu Variola sind noch offen, das vorliegende Material ist wegen der Unzuverlässigkeit aller Thatsachen und der bisherigen unsicheren Diagnostik wenig werth und unzulänglich für ein bestimmtes Urtheil; und es ist nicht genug anzuempfehlen, es möchten in Zukunft bei Beschreibungen der Varicellen und beziehungsweise der Variola alle Cautelen sorgfältig beachtet werden, damit wir solide Erfahrungen bekommen, auf welche die neue Varicellenlehre festzustellen wäre. Namentlich sollten diejenigen, welche nach Thomson Variola und Varicella zusammenwerfen, genau darauf achten, ob nicht auch sie eine Varicella, wie wir sie verstehen, verschieden von ihrer Varicella Erwachsener (zu unserer Variolois gehörig) zu erkennen vermögen, — eine eigenartige Varicella, welche in der Regel nur Kinder befällt und zu Variola und Vaccina nicht im Gegensatze steht. — Die Annahme, dass Varicella eine bis auf's Minimum abgeschwächte Variola sei, welche endlich auf weniger Empfänglichen, namentlich Kindern und schon Geblatterten, eine kein Contagium mehr producirende Pockenart, Varicella, erzeuge, hat neben den Thatsachen der möglichen Abschwächung der Variola und Vaccina zu sogenannter Variola und Vaccina spuria Vieles für sich. Da aber bis jetzt fast unzweifel-

haft ist, dass die eigentliche Varicella, nichtgepockten Individuen eingeimpft, höchstens vielleicht Varicella, niemals aber Variola wieder hervorbringen kann, da nicht einmal die Existenz eines eigenen Varicellencontagiums sicher erwiesen ist, — da man bisher noch nie gesehen hat, dass Impfungen mit Variola- (oder Vaccina-) Lymphe auch bei wenig Empfänglichen Varicellenbläschen zu erzeugen im Stande waren, — da bisher nicht geblatterte Kinder, denen mit oder ohne Erfolg echte Varicella inoculirt worden, niemals durch diese Inoculation Variola bekamen, während doch durch die gleich darauf stattgefundene sehr erfolgreiche Vaccination erwiesen wurde, dass hinreichend Empfänglichkeit für die Blatternkrankheit vorhanden war, — da man nie sah, dass bei nicht selten erscheinenden reinen Varicellenepidemien nichtvaccinirte Kinder statt der Wasserpocken Variola bekamen, so müssen wir, — und jedenfalls so lange es noch nicht gelungen ist, aus (local und allgemein) sehr intensiv verlaufender Varicella bei für Blattern sehr empfänglichen Individuen Variola zu erzeugen, — die Varicellen für ein von Variola wesentlich verschiedenes Exanthem sui generis halten, charakterisirt besonders dadurch, dass es kein Blatterncontagium producirt.

Das Blatterncontagium und die Blatternanlage.

Wir kommen im Laufe unserer Untersuchungen jetzt auf ein Feld, das arm ist an Gewissheiten und desto reicher an Vermuthungen, und das deshalb nur wenig lohnende Ausbeute geben kann. Die sich uns hier aufdrängenden Fragen über die Wesenheit des Contagiums und sein Verhältniss zum thierischen Organismus können wir bloss durch nicht sehr solide Hypothesen beantworten und doch ist jeder denkende Arzt genöthigt, sie sich beantworten zu wollen. Ein Jeder von uns macht sich und muss sich eine Vorstellung machen über das Wie und Warum der Pockenkrankheit. Was uns aber für jetzt befriedigen soll, und was überhaupt beansprucht werden kann, ist, dass wir uns, mit dem nunmehrigen Stand der einschlagenden Wissenschaften und mit den bis heute gemachten Erfahrungen übereinstim-

mend, die wahrscheinlichste Erklärung geben über den letzten Grund der Pockenkrankheit. — Und dies wollen wir denn jetzt versuchen.

Die meisten der vielen bekannten, alten und neuen Hypothesen über die Natur der Contagien und des Blatterncontagiums insbesondere überfliessen von weitschweifigen Redensarten, enthalten dafür aber um so weniger Thatsachen und fassliche Gedanken, so dass es sich kaum der Mühe lohnt sie zu verstehen und einer Kritik zu unterwerfen. Bloss zwei Theorien mögen hier wohl noch verdienen von unserem jetzigen Standpunkte aus besprochen zu werden, — die Parasiten- und die chemische Theorie der Contagien.

1. **Die Parasitentheorie.** Schon ältere Aerzte nahmen ein *Contagium animatum* an und bis in unsere Zeiten hatte die Theorie der belebten Ansteckungsstoffe ihre Anhänger, und sobald man die Anwendungsweise des Mikroskops kannte, suchte man die Ursache des Contagiums in mikroskopischen Thierchen. Christian Lange (*De Morbillis*. §. 59) will schon im 17. Jahrhundert mittelst des Mikroskops in den Pockenpusteln Würmer gefunden haben, welche er als die Ursache der Variola ansieht; nach ihm behaupten dann Zacutus, Borelli, Paulini u. and. ebenfalls Würmer im Blattereiter gesehen zu haben. — All das war Täuschung und erst neuere Entdeckungen verschafften der Parasitentheorie einen festeren Boden. Seit der Auffindung der Krätzmilbe als Ursache der Krätze und von Pilzen in Porrigopusteln ist man auf verschiedene Protophyten und Protozoen, die, in mancherlei Organismen entstehend, Ursache sein sollen von Erkrankungen, aufmerksam geworden. Dergleichen Parasiten kommen selbst schon auf dem Körper von Infusorien (Vibrionen) vor. Besonders häufig findet man an verschiedenen Organen vieler Fische Schimmelbildungen; ferner beobachtete man Infusorien auf der Oberfläche namentlich kranker Tritonen und Frösche lebend, welche sich sogar auf gesunde Thiere überimpfen liessen (Zeitschrift für ration. Medicin. II. 316 u. f.). Bei Vögeln hat man namentlich in den Lungen und Luftsäcken öfter Schimmelproductionen gesehen. Bei lebenden Säugethieren ist das Vorkommen solcher Epiphyten selten und widersprochen. Beim Menschen hat man parasitische Pflanzen in den Fäces bei mehreren Krankheiten, namentlich bei Typhus, dann in den Aphthen und in Tinea gefunden. Bei an verschiedenartigen Krankheiten verstorbenen Menschen wurden von Hannover in der Speiseröhre Epiphyten entdeckt und in mancherlei pathologischen Producten

hat man ebenfalls dergleichen beobachtet, z. B. im Eiter Phthisischer, im diabetischen Harn. Im sauren Magensaft Kranker wurde öfter ein Protophyt gefunden, von Goodsir *Sarcina*, von Meyen *Merispomedia punctata* genannt. — Auch will man selbst im Chylus und Blute des Menschen Infusorien gesehen haben, deren Existenz jedoch noch sehr problematisch ist. — Die Entdeckung Ehrenbergs (Berichte der Berliner Akademie. Septbr. u. Octbr. 1848) und Rabenhorsts (Leipz. Zeitg. 2. Septbr. 1850) von Luftthierchen, welche, wie Infusorien das Wasser, so die Luft erfüllen, und insbesondere häufig in stagnirender Luft sich vorfinden, legt die Annahme nahe, dass die Miasmen und Contagien solche Luftinfusorien sein könnten, welche, eingeathmet, krank machen. — Am interessantesten aber ist in dieser Beziehung die Entdeckung Audouin's, welcher zu Folge die gewöhnlichste, verheerende Krankheit der Seidenraupe von einem Epiphyt, der Muscardine, herrühre, das sich völlig als Contagium verhalte, fix und luftförmig, auf weite Strecken ansteckungsfähig und künstlich überimpfbar sei (Henle, patholog. Untersuchungen. Berlin 1840. S. 40).

Auf diese Beobachtungen stützt sich die Parasitentheorie der Contagien, indem Holland die diese bedingenden Schmarotzer für Thierbildungen und zwar aus der Klasse der Insecten hält, Henle sie unter den Infusorien und niederen Pflanzen sucht, die Gährungspilze damit zusammenstellend (Pathol. Untersuchung). Nach Henle giebt es rein contagiöse Krankheiten, deren Keime nicht luftförmig sind, nicht auf Distanz anstecken, miasmatische Krankheiten, in denen der Parasit keine fruchtbaren Keime innerhalb des kranken Körpers bildet, und miasmatisch contagiöse, wo im Körper flüchtige Contagien reproducirt werden, aus welchen die Epidemien hervorgehen. Zur fruchtbaren Aufnahme des Keimes braucht der Organismus Anlage, Disposition, d. h. die Fähigkeit, dem Parasiten zur fruchtbaren Keimstätte zu dienen. Die miasmatisch contagiösen Krankheiten sind örtlich, wenn der Parasit nicht über die Impfstelle hinausgeht, oder allgemein, wenn derselbe sich über die Körperoberfläche verbreitet oder ins Blut übergeht, oder von einer Stelle aus die gesammte Blutmasse verändert oder Nervensympathien veranlasst. Der ins Innere des Körpers aufgenommene Parasit vermehrt sich dort und bewirkt je nach seiner Fruchtbarkeit eine mehr oder weniger heftige Krankheit. Das Allgemeinleiden ist entweder Folge der localen Ent-

zündung, bei Aufnahme des Contagiums entstanden, oder Folge der durch die Ernährung des Parasiten aus dem Blute bedingten Umwandlung des letzteren. — Die Entwickelung des Contagiums ist an bestimmte Stadien gebunden, wahrscheinlich hauptsächlich nur in Folge äusserer und zufälliger Umtände. Das Contagium reproducirt sich nicht durch die Krankheit, sondern durch Zeugung, und die Krankheit ist nur eine zufällige Folge der Gegenwart des Contagiums (Zeitschrift für ration. Medicin. II. 301).

Diese dem Arzte auf den ersten Blick so paradox erscheinende Theorie bekommt freilich Bedeutung durch einige der oben erwähnten Thatsachen und durch die Autorität gewichtiger Männer, welche sich für sie erklärt haben. So äussert Cannstatt (Spec. Pathologie und Therapie. II. 17.): „Eine definitive Entscheidung dieser Frage, ob die Contagien organischer Natur sind, bleibt so lange unmöglich, als nicht der Blattern-, Masern-, Scharlach-Parasit gleich dem *Acarus scabiei ad oculos* demonstrirt ist. Vorderhand wird diejenige Hypothese den Vorzug behalten, aus welcher die Erscheinungen des Krankheitsprocesses sich mit dem wenigsten Zwang erklären lassen. Und dieser Vorzug scheint salva meliori allerdings der Ansicht zugestanden werden zu müssen, dass die Contagien parasitischer Natur sind." — Und Eisenmann meint: „Die Contagien sind organische Wesen und die Waschungen mit Chlorwasser etc. mässigen die Eruption dadurch, dass sie die Contagienthierchen tödten, gerade wie Kampher, Terpentinöl etc. kleine Insecten tödten" (Heidelb. medic. Annalen. IV. 43).

2. Die chemische Theorie, Gährungstheorie. Es ist auffallend, dass schon die ersten Beobachter der Pocken, die Araber, den Blatternkrankheitsprocess für einen Gährungsprocess des Blutes ansahen. Mesue leitet die Pocken aus einer allen Menschen nothwendigen Gährung des Blutes her (Sprengel, Geschichte der Medicin. II. 373), und Rhazes sagt (*De Variolis.* S. 20): „Das Blut der Kinder ist dem Most, das der Erwachsenen dem Wein zu vergleichen; die Säfte müssen aufbrausen und gähren, wenn guter Wein daraus werden soll." — Wir bemerken auch hier, wie der zuerst beobachtende, verstandesfrische Mensch so oft richtiger sieht und urtheilt als der mit dem Wissensballast der Jahrhunderte beladene Gelehrte, — und mit dieser Aeusserung geben wir schon zu erkennen, dass uns die Gährungstheorie der Natur näher kommend erscheint als andere Contagien-Hypothesen. — Auch verschiedene spä-

tere Schriftsteller fuhren fort, den Blatternvorgang mit der Gährung zu vergleichen. Beim Gährungsprocess findet eine Umwandlung organischer Bestandtheile statt, eine entsprechende musste man in dem Contagienkrankheitsprocess annehmen, in beiden sah man eine Reproduction des die Umwandlung anregenden Factors, dort des Ferments, hier des Contagiums, vor sich gehen. — Liebig hat denn auch die bisher nur vermutheten Analogien in seiner genialen Weise herausgestellt und die neuere Theorie der Gährung, — diese Umsetzung der Atome durch Erschütterung —, auf die Contagienlehre angewendet (Die organische Chemie. — Braunschweig 1840). Er sagt S. 311: „Die Ursache der Erscheinungen der Gährung und Fäulniss haben La Place und Berthollet seit langem in folgendem Grundsatz aufgestellt: „„Ein durch irgend eine Kraft in Bewegung gesetztes Atom (Molecule) kann seine eigene Bewegung einem andern Atom mittheilen, welches sich in Berührung damit befindet."" Das Ferment, die Hefe, ist ein Körper, dessen Atome sich im Zustande der Umsetzung, der Bewegung befinden; mit Zucker und Wasser in Berührung, überträgt sich dieser Zustand der Bewegung den Elementen des Zuckers; diese ordnen sich zu zwei neuen, einfacheren Verbindungen, zu Kohlensäure und Alkohol. Enthält die Flüssigkeit Kleber, so verwandelt sich dieser dabei auch in Hefe. Diese Verwandlung ist aber abhängig vom gährenden Zucker, denn wenn letzterer vollständig in der Flüssigkeit verschwunden ist und es ist noch Kleber vorhanden, so wird sich letzterer nicht weiter verändern." — Weiter bemerkt Liebig: „Es geht aus diesen Thatsachen hervor, dass ein in Zersetzung begriffener Körper, wir wollen ihn Erreger nennen, in einer gemischten Flüssigkeit, die seine Bestandtheile enthält, sich auf ähnliche Weise wiedererzeugen kann, wie Ferment in einem kleberhaltigen Pflanzensafte. Dies muss um so sicherer stattfinden, wenn unter den Bestandtheilen sich derjenige befindet, aus welchem der Erreger ursprünglich entstanden ist. — Wenden wir diese Grundsätze auf organische Materien an, so wissen wir, dass alle ihre Bestandtheile aus dem Blute stammen. Das Blut aber ist in einem beständigen Zustand des Stoffwechsels begriffen. Wir wissen nun, dass in Fäulniss begriffenes Blut, Hirnsubstanz, Galle, Eiter etc., auf frische Wunden gebracht, Erbrechen, Mattigkeit und zuletzt den Tod bewirken. Es ist eine ebenso bekannte Erfahrung, dass Leichen in anatomischen Theatern häufig in einen Zustand der Zersetzung

übergehen, der sich dem Blute im lebenden Körper mittheilt und diesen lebensgefährlich krank macht. — Das Wurstgift, eines der furchtbarsten Gifte, gehört zur Klasse dieser in Zersetzung begriffenen Körper. Vergeblich sucht man in den Würsten nach einem Stoff, dem man die giftige Wirkung zuschreiben könnte. Dies ist nun gerade der ausschliessliche Charakter aller Materien, welche durch ihren Zustand, den Zustand der Zersetzung, eine Wirkung ausüben. Gelangen diese Stoffe ins Blut, so überträgt sich ihre eigene Action auf die Bestandtheile des Blutes. Auch in den lebenden Körpern werden in besondern Krankheiten Gifte dieser Art erzeugt. In der Blatternkrankheit, Pest, Syphilis etc. entstehen aus den Bestandtheilen des Blutes Stoffe eigenthümlicher Art, welche, dem Blute eines gesunden Menschen mitgetheilt, eine ähnliche Zersetzungsweise desselben bedingen wie die ist, in welcher sie sich selbst befinden. — Soll eine Krankheit ansteckend sein (S. 330), so muss ein Contagium reproducirt werden. Alle Contagien entspringen aus dem Blute. Das Blut muss also zwei umwandlungsfähige Stoffe enthalten: 1) Denjenigen Bestandtheil, durch dessen Zersetzung der Erreger gebildet wird; er ist analog dem Kleber. 2) Den, welcher fähig ist, durch den Erreger in Zersetzung übergeführt zu werden, analog dem Zucker; mit der Quantität des letzteren steigt die Empfänglichkeit für die Krankheit und ihre Heftigkeit. — Ein in Zersetzung begriffenes Stück Lab veranlasst, in der Milchgährung, eine andere Lagerung der Elemente des Milchzuckers, diese verwandeln sich in Milchsäure. Hierbei reproducirt sich aber der Erreger nicht, weil dem Zucker unter seinen Elementen die Bedingungen der Wiedererzeugung desselben fehlen. Stoffe, welche im menschlichen Körper einen Zustand der Zersetzung, eine Krankheit, erzeugen, ohne sich zu reproduciren, sind Miasmen." — Liebig meint weiter, die Wirkungsart der Kuhpockenmaterie beweise, dass ein zufälliger Bestandtheil des Blutes zerstört werde, mittelst einer Metamorphose, an der die andern Bestandtheile keinen Antheil haben, — und er vergleicht dann die Wirkung des Variolacontagiums mit der tumultuarischen Metamorphose der Oberhefe, die des Vaccinecontagiums mit der langsamen Gährung von Pflanzensäften durch die Unterhefe bewirkt. „Aehnlich wie die Wirkungsweise der Unterhefe muss die der Kuhpockenmaterie sein; ihr Product ist die milde Kuhpockenlymphe; durch ihre Einimpfung wird die Empfänglichkeit für den Blatternkrankheitsprocess aufhören, weil

durch den erzeugten Zersetzungsprocess die zur Empfänglichkeit nöthige Materie zerstört wird. — Man hat,“ sagt endlich Liebig, „zur Erklärung der Fähigkeit der Contagien, Ansteckung zu bewirken, diesen Stoffen ein eigenthümliches Leben zugeschrieben, wie es der Keim eines Samens besitzt, — und es giebt gewiss kein richtigeres Bild für diese Erscheinungen des Contagiums, der Gährung und Verwesung. Aber es ist nur ein Bild und von Leben kann bei diesen Processen nur insofern die Rede sein, als organische Stoffe in chemischer Action mit einander sich befinden. Wenn man aber eine solche Wiedererzeugung einer Materie aus einer andern in Zersetzung befindlichen einen Act lebendiger Zeugung nennen wollte, so müsste man andere rein chemische Processe todter Materie ebenso nennen. Wenn z. B. Oxamid mit flüssiger Kleesäure zusammengebracht wird, so wird jenes zerlegt und mit den Bestandtheilen des Wassers entsteht Ammoniak und wieder Kleesäure, als neutrales oxalsaures Ammoniak, und genau so viel freie Oxalsäure als ursprünglich vorhanden war ist noch da. So kann man eine unendliche Menge Oxamid mittelst einer ausserordentlich kleinen Menge Kleesäure zerlegen, — und gerade so geschieht die Umwandlung im Blut und die Reproduction des Contagiums in der Blatternkrankheit. Das Contagium ist kein lebendes Wesen, sondern nur ein in gewissem Zersetzungszustand begriffener Stoff, der diese seine Zersetzungsaction auf andere Stoffe überträgt.“

Den vorstehenden Auseinandersetzungen Liebig's hier noch ferner zu folgen, dürfte uns zu weit führen. Wenn aber dem berühmten Verfasser der „Organischen Chemie, angewandt auf Agricultur und Physiologie,“ vorgeworfen wird, er habe hier als Chemiker über medicinische Fragen unbefugt abgeurtheilt, so dürfte mit nicht weniger Ursache den geistreichen Begründer der oben mitgetheilten Parasitentheorie, Henle, der die Liebig'schen Ausführungen bestreitet, der Vorwurf treffen, er selbst meine hier durch sein Mikroskop die ganze Pathologie der Epidemien erschauen zu können.

Die Parasitentheorie giebt an, wie auf die natürlichste Weise die Contagien, als Krankheitssamen, im Körper sich reproduciren, fortpflanzen können; die Gährungstheorie führt uns ins Innere des Krankheitsprocesses selbst ein, und der Arzt, dem die Erkenntniss dieses Processes vor Allem am Herzen liegt, muss sich gestehen, dass die Liebig'sche Theorie mit der Lösung der wichtigsten pathogenetischen Fragen direct sich beschäftigt und eine wahrscheinliche

Erklärung der betreffenden Vorgänge zu geben sucht, während Henle mit der Krankheit selbst sich wenig befasst, diese und ihren Verlauf für eine bloss zufällige Folge der Gegenwart des Contagiums ansieht und glaubt mit der wahrscheinlich gemachten Existenz eines Contagiumsparasiten und seiner Fortpflanzung das Erforderliche gethan zu haben. Uns aber scheint, wenn auch erwiesen wäre, es existire in der Blatternlymphe ein eigenthümliches mikroskopisches Thierchen oder Pflänzchen, es wäre damit bloss erst für den Naturforscher eine neue Species gewonnen, und dem Pathologen bliebe immer noch wie bisher die Aufgabe, den ganzen Process der Blatternerkrankung bei den dazu Disponirten zu erforschen. Denn auch hier bei der Contagienlehre scheint uns wieder die erforderliche Anlage des Körpers zur Krankheit, worüber Henle so leicht weggeht, und die Erkenntniss des Wesens derselben, von der höchsten Bedeutung zu sein und um so mehr, da es sich um eine Krankheit handelt, deren Disposition im Menschen wir beliebig umzustimmen, wenigstens zu mindern und aufhören zu machen im Stande sind. Was ist diese Anlage, welche die Krankheit möglich oder unmöglich macht?

Dass bei den Zersetzungsvorgängen organischer Materien alsbald Protophyten und Protozoen sich entwickeln, ist schon a priori anzunehmen und kann den nicht wundern, der bedenkt, in welch unfassbar zahlloser Menge die Keime organischer Wesen in der Natur verbreitet sind, wie unendlich viele derselben in jedem Augenblick zu Grunde gehen, während nur einem äusserst kleinen Theil davon die günstige Gelegenheit wird zur Entwickelung. Die günstigste Gelegenheit aber hierzu bietet immer der Zersetzungsprocess organischer Stoffe und namentlich müssen gewiss die sich ablösenden Theile grösserer Organismen, die ausgestossenen Krankheitsproducte unsers Körpers und weiter die verwesenden Theile unseres Leichnams einer Menge von mikroskopischen Animalien und Vegetabilien den Boden abgeben zu ihrer kleinen Existenz. Diese winzigen Geschöpfe nehmen immer das Terrain für sich in Anspruch, welches im Augenblick die grösseren Organismen nicht mit ihrem Leben erfüllen. Und wenn plötzlich einmal die Erzeugung grösserer Geschöpfe ins Stocken geriethe und der Verbrauch derselben an organischer Materie aufhörte, alsogleich würden in den absterbenden Organismen Milliarden dieser unserm unbewaffneten Auge nicht erreichbaren Wesen zum Leben kommen, und aus den Kiesel- und Kalk-Panzern der bald wie-

der Verwesenden würden neue Ehrenberg'sche Felsmassen plötzlich in sichtbarer Weise zu Tage treten.

Aber die Frage, inwiefern solche kleine Organismen wesentliche Bedingungen sind der Processe, in deren Verlauf sie sich einfinden, ist schwierig und verlangt zu ihrer Beantwortung alle Umsicht. Unter den gleichen Verhältnissen können und werden ohne Zweifel die gleichen organischen Keime zur Entwickelung kommen, es dürften also bei denselben Krankheits- oder Zersetzungsprocessen constant dieselben Parasiten beobachtet werden und doch wäre damit noch nicht entschieden, ob diese Geschöpfe wesentliche oder zufällige Begleiter sind der betreffenden Vorgänge. — Bei dem Weingährungsprocesse scheinen freilich gewisse Protophyten eine Rolle zu spielen, und die wesentlichen Bestandtheile der Hefe sollen mikroskopische Zellen sein. Nach Blondean besteht die Bierhefe aus zweierlei Pilzen, *Torvula cerevisiae* und *Penicillum glaucum*, und man will gefunden haben, dass wenn diese Pilze zerstört oder mittelst des Filters getrennt werden, keine Gährung mehr stattfindet. Immer aber bleibt noch zweifelhaft, ob trotzdem der Gährungspilz der zureichende Grund ist der Gährung oder nur gelegentlich während dieses Vorgangs erzeugt werde. — Ebenso hat man beobachtet, dass bei dem Fäulnissprocess regelmässig vegetabilische oder animalische mikroskopische Organismen entstehen und behauptet, Infusorien, und zwar Vibrionen, seien wesentliche Bedingungen der Fäulniss. Dies scheint aber nicht der Fall, da nach den Versuchen von Helmholtz eine Flüssigkeit faulen kann, auch wenn die Vibrionen durch Endosmose aus ihr entfernt sind; dagegen soll durch diese Vibrionen die Art der Zersetzung wesentlich bestimmt werden (Lehmann, Taschenbuch der Chemie. 1851. S. 610). Ueberhaupt aber hat man bei den meisten Gährungs- und Fäulnissvorgängen keine constant vorhandenen mikroskopischen Organismen wahrgenommen, und namentlich geht die Milchsäuregährung des Milchzuckers in der Milch vor sich, ohne dass je ein Gährungspilz dabei beobachtet worden wäre.

Wenn aber zur Wesenheit der Contagien und Thiergifte Parasiten gehören, wie verhält es sich wohl mit dem Speichel, der im Affect plötzlich giftige Eigenschaften annimmt; wird da plötzlich ein Parasit erzeugt? Und wie mit jenen Krankheiten, welche regelmässig nicht contagiös sind und es nur werden bei grösserer Intensität und Häufigkeit der Erkrankungen (Umstände, unter welchen auch schon contagiöse

Krankheiten regelmässig contagiöser werden)? Wird hier im Augenblick des Contagiöswerdens der Parasit durch *Generatio aequivoca* erzeugt und entsteht dann dieselbe Krankheit nacheinander und nebeneinander ein Mal aus dem Contagiumparasit, das andere Mal ohne denselben? Da würde doch ein solcher Parasit offenbar eine sehr untergeordnete Rolle spielen und könnte zugegen sein oder nicht, ohne dass auch der aufmerksamste Beobachter es gewahr würde, und die Annahme liegt nahe, ein solcher Parasit könne dann auch in andern, rein contagiösen Krankheiten wegbleiben — ohne Schaden. Und mit den erwähnten Erscheinungen lässt sich, wie mich dünkt, am besten die Theorie vereinigen, welche die Contagien als in Zersetzung begriffene und in dieselbe wieder einführende, gelegentlich bei Krankheitsprocessen erzeugte Fermentstoffe betrachtet.

Es kommen in der Natur eine Menge Schmarotzer auf lebenden Organismen vor. Jede Pflanze, jedes Thier beherbergt deren unter mehr oder weniger bedeutender Beeinträchtigung der eigenen Existenz. Auf und in dem Menschen wohnen als Entozoen die Eingeweidewürmer, als Epizoen die Läuse, die Flöhe und die Krätzmilbe, und letztere unterscheidet sich von jenen in Betreff des Verhältnisses zu unserm Körper nur durch ihre Kleinheit. Das Mikroskop kann aber doch wahrlich nicht massgebend sein, dass wir jetzt, da wir von den Krätzmilben wissen, die Parasiten in der Contagienlehre eher zulassen als früher, da wir nur die Läuse und Flöhe kannten! Der krankhafte Zustand aber, welchen die Krätzmilbe, dieser im Grunde bis jetzt allein anerkannt krankheiterregende, mikroskopische Parasit des Menschen, auf unserer Haut hervorbringt, ist doch wirklich ein so ganz anderer als die Blatternkrankheit, dass eine Analogie wohl kaum aufgestellt werden kann. Und in der That erscheint überhaupt der Vergleich der Krätzmilbe und ihres Verhaltens zu uns mit den supponirten Contagienpilzen und der Variola doch gar zu massiv, — und das gar zu Handgreifliche ist in der Regel nicht naturgemäss.

Indem wir vorläufig dahin gestellt sein lassen, inwiefern die Gährungspilze wesentliche Bedingungen der Weingährung sein mögen und wie weit Audouin's Versuche und Ansichten über die Muscardine Bestätigung finden und durch analoge Erscheinungen in der Natur aufgeklärt werden mögen, glauben wir, es sei voreilig und unstatthaft, aus wenigen einzelnen, an den Grenzen von Leben und Tod organischer Materie stehenden Thatsachen sogleich allgemein-

gültige Schlüsse zu ziehen und aus dem bei einigen Zersetzungsvorgängen beobachteten Vorkommen von Parasitenbildungen schon die Folgerung zu machen, alle thierischen Gifte und Contagien bestehen wesentlich aus selbständig lebenden Organismen.

Und wenn wir bis zur definitiven Entscheidung der vorliegenden Fragen es für wahrscheinlich halten, dass Parasiten nicht nothwendige Bedingungen sind aller Gährungs- und Fäulnissvorgänge, dass sehr häufig die Entwickelung solcher Keime nicht die Ursache ist, sondern die Folge des Zersetzungs- oder Krankheitsprocesses, während dessen Verlaufs sie zu Stande kommt, — so müssen wir uns schon gefallen lassen, auch damit gemeint zu sein, wenn Henle (Zeitschrift für ration. Medicin. II. 289) sagt: „Schwächere Geister haben die chemische Theorie der Gährung und Fäulniss dadurch zu retten gesucht, dass sie die Pilze und Infusorien für zufällige Bewohner gährender oder faulender Flüssigkeiten erklärten.“ — Wir denken aber, der Arzt beurkunde gerade keine Schwäche an Geist, wenn er die supponirte Anwesenheit von Pilzen in der Blatternlymphe für mehr zufällig hält als den wirklichen Verlauf der Blatternkrankheit, in dieser Regelmässigkeit eines an Zeit und Raum fest gebundenen, und innerhalb dieser Grenzen selbständigen Krankheitsvorgangs sich erweisend. Wie ist denkbar, dass ein solcher wie kein anderer in bestimmten Normen an unserm Organismus sich abwickelnder Krankheitsprocess das zufällige Product sei zufällig in unsern Körper gerathener und in ihm selbständig fortlebender und sich vermehrender Geschöpfe? Die Blatternkrankheit ist ein feststehender pathologischer Vorgang, mit der Aufnahme des Contagiums beginnend und unter den physiologischen Gesetzen unseres Organismus vor sich gehend und endend, und seine Erscheinungen können, nachdem das Contagium den Process eingeleitet, nur bestimmt werden durch diese Gesetze und weiter speciell durch den vitalen Bestand des befallenen Körpers und durch die Energien seiner Functionen. — Suchen wir klar und verständig zu sein in der von Unklarem und Unverständigem so übervollen Medicin. Nach der Parasitentheorie ist die Blatternkrankheit verursacht durch einen in unseren Körper gerathenen Parasiten und ihre Stadien gestalten sich nach bestimmten Lebensepochen dieses letzteren. Mit dem Tode des Parasiten oder mit dessen Austreten aus unserm Organismus geht seine Wirkung, die Krankheit zu Ende. Wo aber giebt es in der Schöpfung einerseits

ein animalisches oder vegetabilisches Wesen, dessen Leben in so durchaus feststehende, fast auf die Stunde geregelte Zeitabschnitte sich vertheilt, — und wo andererseits eine den ganzen menschlichen Organismus beanspruchende Krankheit, welche das zufällige Ergebniss wäre des zufälligen Aufenthaltes eines fremden Lebens in unserem Körper, — ein Act der Gewaltherrschaft eines mikroskopisch kleinen Pilzes über den Menschen? — Nirgends in der Natur finden sich auch nur entfernt ähnliche Erscheinungen. Da aber unsere theoretische Heilkunde, wo die unmittelbaren Erfahrungen abgehen, nur auf stricten Analogien fussen darf, so müssen wir wohl vorerst, wenn wir nicht mit unserem Wissen den bodenlosesten Phantasien neuerdings verfallen wollen, diese Parasitentheorie der Contagien von der Hand weisen.

Die Elemente der organischen Körper sind bekanntlich so locker zusammengehalten, dass sie sich sehr leicht bei oft kaum bemerkbarem Anstoss umsetzen, neu zu anderen Verbindungen zusammenordnen. Im lebenden Körper stehen alle chemischen Actionen unter der Herrschaft des Lebens (der Lebenskraft), und im gesunden Körper gehen in der Regel nur die dem normalen Leben gemässen Stoffumwandlungen vor sich, während mit den krankhaften Zuständen verschiedenartige chemische Processe Hand in Hand gehen, welche den Bestand des Organismus mehr oder weniger gefährden. Aber bis zu einer gewissen Grenze ist selbst den chemischen Umsetzungen im Organismus ein weiter Spielraum gelassen, ohne dass dessen Gesundheit schon merklich beeinträchtigt wird, und es finden offenbar auch im gesunden lebenden Körper, neben den normalen Stoffmetamorphosen, während des regelmässigen Fortgangs der vital chemischen Functionen unseres Organismus, in einzelnen seiner Theile oder in seiner Gesammtmasse gewisse andere, theilweise weniger nothwendige Stoffumwandlungen statt, über die wir bei unseren noch so unvollständigen chemischen Kenntnissen bis jetzt kaum erst Muthmassungen haben können. Solche unmerkliche Stoffumwandlungen gehen ohne Zweifel vor sich im Wechsel der Jahres- und Tageszeiten, in den verschiedenen Lebensaltern, bei Aenderungen der Temperamente und Constitutionen, bei sich bildenden Krankheitsanlagen und bei dyskrasischen Zuständen, die sich noch nicht als Krankheit zu erkennen geben; — sowie in Krankheiten, nachdem die sie bedingen-

den und von ihnen bedingten vitalen und materiellen Abnormitäten bereits mehr oder weniger vorüber gegangen sind, gewiss nach dem Ablauf der Krankheitsvorgänge häufig noch Modificationen im materiellen Bestand und in den chemischen Proceduren des Körpers, vorübergehend oder andauernd zurückbleiben und mit relativem oder auch absolutem Gesundheitszustand vorhanden sein können.

Ueber die oft evidenten Abnormitäten des thierischen Chemismus in Krankheiten wissen wir bis jetzt noch sehr wenig Bestimmtes, und noch gar nichts von den mit Gesundheit noch verträglichen Verschiedenheiten der chemisch materiellen Organisation. Erst nachdem wir die gröbere Chemie der Krankheiten besser erkannt und wenn es dann weiter gelungen sein wird, uns über die Bestandtheile der normalen Materie, namentlich der wichtigsten organischen Constituentien, der Proteïnverbindungen, im gesunden Körper sichere Kunde zu verschaffen, erst dann dürfen wir auch hoffen, jene Differenzen in der feinen Chemie des gesunden Organismus, von denen eine in der Blatternlehre eine so wichtige Rolle spielt, erkennen zu können.

Wenn aber einmal das Band des Lebens die organischen Stoffe nicht mehr zusammenhält, so verfallen sie offenkundig mehr oder weniger schnell bestimmten Umsetzungen und es treten unter gewissen Bedingungen ihre todten Bestandtheile zu neuen natürlicheren Verbindungen zusammen. Diese Umsetzungsprocesse nennen wir Fäulniss, Verwesung, Gährung. Unter Gährung speciell verstehen wir jenen inneren Zersetzungsprocess organischer Substanzen, durch welchen unter Einwirkung eines selbst in Zersetzung begriffenen Körpers, eines Ferments, die Elemente sich nach anderen Verhältnissen zusammenlegen, neue Verbindungen bilden. Beim Typus des Gährungsprocesses, der Weingährung, wird bekanntlich während der Umsetzung der Elemente des Zuckers aus dem Kleber, und so lange noch welcher vorhanden ist, Hefe gebildet, während fortdauernd eine verhältnissmässige Quantität von Hefe immer wieder zerstört wird; war mehr als ein Fünfzigstel Hefe in Action, so bleibt überschüssige Hefe vorhanden, kommen dagegen mehr als fünfzig Theile Zucker auf einen Theil Hefe, so bleibt unzersetzter Zucker übrig, und der Hefenrückstand ist nicht mehr stickstoffhaltig, nicht mehr gährungerregend.

Auf dergleichen, der Gährung entsprechende Umsetzungen organischer Bestandtheile im lebenden Körper, welche Krankheitserscheinungen bedingen oder begleiten, hat man in neuester Zeit erst ein Augen-

merk gerichtet und es ist kein Zweifel, es werden mehr und mehr solcher Vorgänge aufgefunden und nach und nach besser verstanden und damit dann auch die Blattern und ihre Verhältnisse uns erkennbarer werden. So erklärt Frerichs (Die Bright'sche Nierenkrankheit und deren Behandlung. Braunschweig 1851) schon sehr einleuchtend die Cerebral-Erscheinungen, die der sogenannten urämischen Intoxication, wie sie im Fortgang der Bright'schen Krankheit vorkommen, damit, dass der im Blute angehäufte, bisher die Gesundheit nicht erheblich benachtheiligende Harnstoff erst durch einen hinzukommenden Fermentkörper zerlegt und in Ammoniakcarbonat umgewandelt werde, welcher Stoff dann erst jene Vergiftungserscheinungen hervorrufe. — In derselben Weise, können wir uns denken, findet sich mittelst einer gewissen materiellen Beschaffenheit unseres Körpers oft während längerer Zeit schon in grösserem oder geringerem Grade die Blatternanlage in uns vor, bis ein hinzukommender Fermentkörper, das Blatterncontagium, in unserm Organismus jene materielle Umwandlung einleitet, welche zunächst als Blatternkrankheitsprocess erscheint und weiter in mehr oder minder dauernder Weise ein ferneres Untergehen dieses Processes unmöglich macht, d. h. auf so lange, als nicht wieder genug jener Materie, auf welche das Ferment, das Contagium agirt, vorhanden ist.

Indem wir nun aber in die Erscheinungen des Blatterncontagiums näher eingehen, wird sich von selbst ergeben, was von den oben erwähnten Sätzen der Gährungs- und Fäulnisstheorie für die Contagienlehre anwendbar ist.

Zum Acte der Contagion gehören zwei Factoren, der Ansteckungsstoff und der für denselben empfängliche Organismus.

Der Ansteckungsstoff, das Contagium an sich ist uns bis jetzt noch eine unbekannte Grösse. „Das specifische Agens," sagt Cannstatt richtig, „welches die acuten Exantheme erzeugt, kennt man nur aus seinen Wirkungen." — Ob das Contagium ein organisches Wesen, eine physikalische Potenz oder ein chemischer Erreger, ein Ferment ist, — wir wissen es nicht, und können über seine Natur bis jetzt nur Vermuthungen haben, wir vermuthen aber, dass dasselbe ein bis jetzt noch nicht isolirt nachgewiesener, einen gährungsartigen Process in den dazu geeigneten Individuen anregender, und während dieses Processes selbst wieder erzeugter, dem

Ferment analoger Körper sei. — Das Blatterncontagium, in den dazu disponirten menschlichen Körper aufgenommen, regt eine Reihe von als bestimmte Krankheit auftretende Erscheinungen an, deren Resultat die Reproduction seiner selbst, des Contagiums ist, und eine Umwandlung der organischen Materie des Menschen, auf dem die Reproduction stattfand. Wie das neugebildete Contagium, so kennen wir auch die vorgegangene Umwandlung des Organismus wieder nur durch ihre Wirkungen, durch die Art, wie das Contagium und der Mensch weiter gegenseitig sich zu einander verhalten.

Das reproducirte Blatterncontagium wird bei der regelmässig verlaufenden Variola, wie es scheint, auf allen aushauchenden Flächen des Körpers ausgeschieden, namentlich aber in der äusseren Haut abgesetzt, hier Entzündung und kleine Abscesse bildend, in deren Lymphe es gebunden enthalten ist. Es scheint sich in flüchtiger gasförmiger Gestalt vom blatternkranken Menschen schon mit dem Beginn des Eruptionsfiebers und weiter bis zur Zeit der Ablösung der Schorfe aus der Hautausdünstung und dem Athem zu entwickeln. Nach Gutfeld soll die das Bett des Kranken umgebende Luft in der Entfernung von wenigstens sechs Fuss noch anstecken können, und Fodéré versichert, dass der Leichnam noch auf eine Entfernung von zwölf bis fünfzehn Fuss inficiren kann. Dies sind aber unsichere Annahmen und gewiss scheint nur, dass, je intensiver ein Blatternanfall ist, auf um so grössere Entfernung die Ansteckung noch stattfinden kann. — Furcht und Ekel, auch Unreinlichkeit und mangelhafte Hautcultur erleichtern die Ansteckung. — Der Zeitraum zwischen der Aufnahme des Contagiums und dem Zutagekommen seiner Wirkung ist verschieden und richtet sich ohne Zweifel im einzelnen Fall nach der Kräftigkeit, d. h. der Menge des aufgenommenen Contagiums und nach der Empfänglichkeit und Reactionsweise des angesteckten Individuums. Nach den häufigsten Erfahrungen beträgt die Incubationszeit durchschnittlich etwa 14 Tage.

Das Blatterncontagium ist also entweder frei und luftförmig oder fix. Im fixen Zustand ist es zunächst an die Pockenlymphe gebunden und steht auf der höchsten Stufe der Entwickelung vor Beginn des Eiterungsstadiums. Der Eiterungsprocess schwächt das Contagium und wenn Eiter und selbst Schorfe noch actives Contagium enthalten so scheint dies daher zu kommen, dass diese noch unveränderte Lymphe einschliessen.

Ferner wird das Blatterncontagium noch geschwächt und zerstört durch Siedhitze, Alkohol, Säuren, Quecksilbersalze, Chlor, Jod, Brom, gewürzhafte Stoffe, flüchtige und namentlich brenzliche Oele, Rauch, Kaffeeabsud etc. Diese Materien sind aber ohne Ausnahme solche, welche auch der Gährung und Fäulniss entgegenwirken (Liebig, organische Chemie. 317). Ebenso macht auch die Länge der Zeit das Contagium unwirksam. Wie lange das flüchtige Contagium ausserhalb des Körpers seine Ansteckungsfähigkeit behaupte, ist ungewiss; man hat sechs bis zehn Wochen angenommen, doch kann unter günstigen Umständen das Blatterncontagium sich ohne Zweifel viel länger wirksam erhalten.

Das Contagium giebt der Pockenlymphe oder dem Eiter durchaus keine besonderen und für uns erkennbaren Eigenschaften, und dieselben verhalten sich physikalisch und chemisch völlig wie Lymphe und Eiter sonst sich verhalten. Der Pockeneiter ist nach Genns neutral, nach Andern reagirt die Blatternlymphe alkalisch; aber diese Alkalescenz scheint mit dem Contagium in keiner Beziehung zu stehen, da sie, nicht aber die Contagiosität, im Eiterungsstadium verloren geht. Liebig behauptet (Organische Chemie. S. 327), die Thiergifte, welche alkalisch oder neutral reagiren, werden durch die freie Säure im Magen zerstört, während die sauren, das Wurstgift, wirksam bleiben; das Blatterncontagium verliere also, in den Magen aufgenommen, seine Ansteckungsfähigkeit. Diese Annahme scheint aber eine völlig willkürliche zu sein, sowie mir überhaupt die auch von andern Schriftstellern gehegte Meinung, als wirke das in den Magen aufgenommene Contagium nicht, aller Begründung zu entbehren scheint, da hierfür bloss ein anderweitig zu erklärender Versuch des Dr. Cowell angeführt wird, der einem Negermädchen ohne Wirkung Pockeneiter zu schlucken gab. Wir wissen aber, dass in Bengalen die Pockeninoculation in der Weise practicirt wurde, dass man Pockenschorfe verschlucken liess; wir sehen, dass im vorigen Jahrhundert allgemein die Annahme herrschte, die spontane Blatterninfection finde durch Verschlucken des Contagiums statt. Camper erzählt einen Fall, dass ein Bauer seinem Sohne Pockeneiter im Bier eingab, worauf die schlimmsten Blattern erfolgten. Ebenso zeigen die oben citirten Erfahrungen, wo durch Verschlucken von Vaccinastoff heftige Eruptionen von Kuhpocken verursacht wurden, dass der Verdauungsprocess das Contagium durchaus nicht zerstöre, — des-

gleichen beweisen die oben mitgetheilten Versuche von Lachmund im Gegentheil, dass die Magenschleimhaut ein sehr empfindliches Reagens für das Blatterncontagium ist, und dass sogar das sehr milde Kuhpockencontagium, in den Magen aufgenommen, regelmässig noch, auch bei sonst wenig Empfänglichen, Reaction hervorrufe und selbst bei kurz vorher Vaccinirten Infectionssymptome bewirke.

Sonst geschieht die Aufnahme des Contagiums wohl meist durch die Lungen; sie kann aber auch durch die unverletzte Haut vor sich gehen und die früheren Inoculationen geschahen zum Theil in dieser Weise. Die Kuhpockenlymphe wird von der unverletzten Haut wohl nur nach anhaltenden Frictionen aufgenommen.

Je intensiver die einzelne Blatternkrankheit ist, desto mehr Contagium und namentlich desto mehr freies, flüchtiges scheint dabei erzeugt zu werden, desto heftigere Erkrankungen werden dann durch dasselbe veranlasst, desto eher werden Individuen auch mit geringerer Empfänglichkeit noch angesteckt, und auf desto grössere Entfernung kann in der Regel die Ansteckung noch stattfinden.

Eine qualitative Verschiedenheit des Blatterncontagiums scheint es nicht zu geben. Die gutartigsten Pocken können die bösartigsten Erkrankungen verursachen und umgekehrt. Die grössere Kräftigkeit des Contagiums scheint bloss eine einfache Folge seiner Quantität, der grösseren Anhäufung desselben zu sein. Je mehr Contagium in einem Fall erzeugt wird, um so eher wird, und sicher wenn zugleich eine exquisite Krankheitsanlage damit zusammentrifft, das Resultat der Ansteckung die heftigste Erkrankung sein. Mit der geringeren Anhäufung des Contagiums, zusammenfallend mit geringer Anlage, werden immer mildere Pockenfälle verursacht und Varioloiden bis zu Pocken ohne Fieber oder Fieber ohne Pocken entstehen.

Insbesondere wird wenig intensives und wenig flüchtiges und immer mehr nur fixes, an die Blatternlymphe gebundenes Contagium dann erzeugt, wenn das Individuum, auf welchem es reproducirt wird, nur geringe Anlage hat. Dieser Fall trifft oft ein bei den Individuen, welchen die Variola eingeimpft wird, und deshalb ist, alten oben erwähnten Erfahrungen zu Folge, das Contagium inoculirter Pocken regelmässig milder und sind die inoculirten Pocken weniger ansteckend als die spontan entstandenen (Mieg in Basel, bei Vogel a. a. O. S. 188). Wenn von solcher durch Inoculation erzeugter Lymphe weiter und durch mehrere Generationen fortgeimpft wird,

so erhalten wir zuletzt ein Blatterncontagium, das durch Schwächung seine Flüchtigkeit ganz verloren hat. Die Variola wird damit in eine Art Vaccina umgewandelt, welche nur Pocken an den Impfstellen erzeugt. Diese Modificirung des Blatterncontagiums durch Schwächung, diese seine Fixirung wird also bewirkt, indem das Contagium durch mehrere mit geringer Anlage versehene Organismen sich reproducirend hindurchgeht, und je öfter diese Weiterimpfungen wiederholt werden, desto weiter scheint die Abschwächung getrieben werden zu können. — Aber noch durch andere Proceduren können wir schneller diese Modificirung des Blatterncontagiums bewirken. Durch Zusatz von Milch zu der Blatternlymphe und Weiterimpfen der also verdünnten wird dieser Zweck schon nach wenigen Ueberimpfungen erreicht. — Die Thierpocken sind höchst wahrscheinlich nur solche modificirte Variolae, erzeugt auf nicht völlig dem Menschen adäquaten, jedenfalls für Blattern weniger empfänglichen Organisationen aus Contagium der Menschenpocken. Und die Kuhpocken sind wirklich nichts anderes als ihrer Flüchtigkeit verlustig gewordene, nicht auf Distanz ansteckende und nur an der Impfstelle haftende Menschenpocken. Und ganz wie Kuhpocken scheinen sich auch die durch oben erwähnte Manipulationen abgeschwächten, fixes Contagium haltigen Pocken, so viel wir bis jetzt wissen, zu verhalten; — ob sie auch bei Weiterimpfungen constant sich als Vaccine erweisen würden, ist noch zu untersuchen. — Wenn wir aber in erwähnter Weise das Variolacontagium zu Vaccinacontagium herabbringen können, so sollten wir freilich, um die Identität von Variola und Vaccina über alle Zweifel zu erheben, auch im Stande sein, das Vaccinacontagium wieder zu Variolacontagium hinauf zu potenziren. Einige oben mitgetheilte Erfahrungen scheinen die Möglichkeit zu erweisen, dass aus Vaccina wieder Variola werden könne, und die Zukunft wird vielleicht diese Thatsachen bestätigen, wenn man unter günstigen Umständen sehr intensives und intensiv einwirkendes Vaccinacontagium auf ein zufällig für Blattern sehr empfängliches Individuum agiren lässt.

Wenn für uns aus den stattgefundenen Untersuchungen unzweifelhaft die Identität der Variola und Vaccina hervorgeht, so gestehen wir, dass wir, — sollte an dem Wort Identität Anstand genommen werden, weil beide Krankheiten sich nicht unter allen Umständen gleich verhalten, — auf dies Wort nicht den geringsten Werth legen und es gerne fallen lassen, dagegen auf's Bestimmteste die Behaup-

tung aufstellen müssen: Variola kann, — wie es scheint durch Abschwächung des Contagiums, — in Vaccina umgewandelt werden, Vaccina verhält sich unserm Körper, der Variola und andern Krankheiten gegenüber völlig gleich der Variola, und erscheint in jeder Beziehung als eine Variola mit etwas schwächerem und dahin modificirtem Contagium, dass die durch dasselbe erzeugten Pocken in der Regel nur an den Impfstellen hervorkommen und kein flüchtiges Contagium wieder produciren. Und diese unsere Aufstellung muss unter allen Umständen von jetzt an aufrecht erhalten bleiben und wird nur von denen noch geleugnet werden können, welche die offenkundigsten Thatsachen Lügen strafen wollen. Auf ihr muss um so mehr beharrt werden, als sie das Fundament ist, auf welchem künftig die Blatternlehre ruhen wird, und als die ihr entgegengesetzten bisher herrschenden Ansichten der Wissenschaft und den Kranken so mannigfachen Nachtheil gebracht.

Aus der Erfahrung, dass das in weniger empfänglichen Organismen reproducirte Blatterncontagium modificirt, geschwächt werde, müssen wir folgern, dass das ihm identische Vaccinacontagium durch fortgesetzte Ueberimpfungen durch mehrere Generationen hindurch ebenfalls immer mehr geschwächt werde und dass, um gute Schutzpocken zu erhalten, und möglichst wirksame Vaccinationen zu bewerkstelligen, die Lymphe öftere Auffrischungen aus ihrer Quelle, den Menschenpocken, unmittelbar den Kuhpocken, erfordere.

Es steht fest, dass das Contagium der gutartigsten Pocken und das der bösartigsten, das der Variolois und das der Variola in den verschiedensten Formen ein und dasselbe ist und niemals ein qualitativer Unterschied in diesen Fällen besteht, welche alle gegenseitig sich erzeugen können. Dagegen wird das Contagium der Varicellen, wenn überhaupt diesen ein Contagium eigen ist, niemals, unseren Erfahrungen zu Folge, zu Blatterncontagium, und müsste, wenn es eines gäbe, ein von diesen wesentlich verschiedenes sein.

Ob das Contagium im Blute Pockenkranker schon gebildet sich vorfindet, ist zweifelhaft. Schon E. Darwin (Zoonomie II. 33. I. 10) hat mit dem Blute Pockenkranker Impfungen veranlasst und selbst vorgenommen; sie gaben, wie alle später gemachten Versuche, niemals ein Resultat, dagegen soll nach Osiander bei Schafen die Impfung mit dem Blute pockenkranker Thiere gelungen sein. Es wäre möglich, dass auch das reproducirte Contagium schon im Blute zu-

gegen, aber in jedem einzelnen Theilchen desselben in zu geringer Menge vorhanden ist, um durch die Impfung seine Gegenwart zu verrathen, und dass also wenigstens auf der Höhe der Krankheit, namentlich zur Zeit des secundären Fiebers (Resorptionsfiebers) die ganze Säftenmasse des Kranken von Contagium durchdrungen ist, doch scheint dieses niemals in den Excretionsstoffen enthalten zu sein; man hat mit Speichel, Urin, selbst mit Fäces Pockenkranker immer erfolglose Impfversuche gemacht. Aber das in den Körper von aussen aufgenommene Contagium muss doch wohl zu einer gewissen Zeit im Blute enthalten gewesen sein, es muss einmal im Blutstrom circulirt haben, und es ist wahrscheinlich, dass die Neubildung des Contagiums im angesteckten Körper bloss erst im Capillargefässnetz der Haut und der Schleimhaut im Augenblick der Ausscheidung selbst in diesen stattfindet. Interessant wäre zu wissen, ob nicht eine reichliche Aufnahme von reproducirtem Contagium in den Kreislauf ein unordentlicher Zufall sei, und zu versuchen, ob nicht mit dem Blute Solcher, welche plötzlich an den Erscheinungen zurücktretender Pocken gestorben sind, mit Erfolg Impfungen vorgenommen werden könnten. Denn wenn Eisenmann (Canustatt, Jahresber. 4. 143) aus der günstigen Wirkung seiner Chlorwaschungen zur Verhütung einer heftigeren Blatterneruption zu folgern geneigt ist, das Pockengift sei nicht schon im Blute vorhanden, so dürfte eine solche Annahme, obschon sie nach dem oben Gesagten nicht gerade verwerflich wäre, doch zu weit führen, und überhaupt die allgemeine Verhinderung der Eruption durch äusserlich angewendete Mittel nicht rathsam sein, — eingedenk der alten und neuen Erfahrungen, welche beweisen, wie gefährlich eine Störung des in der Bildung begriffenen Blatternausschlags werden kann. Auch scheinen die früher erwähnten Beobachtungen (von Rosen etc.), denen zu Folge bei Angesteckten beliebig irgendwo angebrachte Hautreize daselbst vorzugsweise Blatterneruptionen veranlassten, sowie die Versuche Eichhorn's, nach welchen durch auf Vaccinirten gemachte Hautstiche an diesen Stellen Kuhpocken erzeugt werden, dafür zu sprechen, dass in der That das Blatterncontagium bei Angesteckten, während eines gewissen Zeitraums der Krankheit, überall in der Haut verbreitet ist. — Wenn man übrigens (Naumann) behauptet hat, der entzündliche Zustand des Blutes Pockenkranker, seine *Crusta phlogistica* beweise die Gegenwart von Contagium in ihm, so scheint diese Behauptung we-

nig begründet, da jene Erscheinung eine einfache Folge ist des hierin wie gewöhnlich sich verhaltenden entzündlichen Fiebers.

Die Frage, ob die Blatternkrankheit, resp. das Blatterncontagium spontan sich erzeugen könne, und immer noch sich erzeuge, hatte man früher meist bejahend beantwortet, in der Annahme, dass die Bedingungen, welche einmal zum Werden des Contagiums Anlass gaben, immer wieder vorhanden sein können. — Seit aber neuere Forschungen das Gebiet der *Generatio aequivoca* immer mehr eingeengt haben, seit man die enormen Mengen von organischen Keimen in der Natur verbreitet und, nur auf günstige Gelegenheit wartend zur Entwickelung, gehörig beachtet, seit man die verschwendeten Millionen Eier der menschlichen Entozoen und die alleinige Entstehung dieser aus Eiern nicht mehr in Zweifel ziehen kann, — seither ist die Ansicht die verbreitetere geworden, dass auch das uns unbekannte Wesen, das Blatterncontagium, nur einmal entstanden ist und von da an im menschlichen Organismus sich fortwährend reproducirend erhalten hat, — dass die Contagienelemente, in zahlloser Menge auf der Erde verbreitet, nur da und dort einen geeigneten Boden finden zu ihrer Action, — dass also auch da, wo unsere kurze Einsicht die Ansteckung nicht nachzuweisen vermag, doch immer eine solche stattfand, und dass das Blatterncontagium und die Blatternkrankheit niemals spontan entstehen. — Die Gründe für eine jede dieser beiden entgegengesetzten Ansichten erscheinen uns schwankend, und wenn wir auch, trotzdem, dass wir dem Contagium kein Leben zuerkennen, geneigt wären, die spontane Genese des Blatterncontagiums zu verwerfen und eine fortdauernde Wiedererzeugung desselben bloss aus sich selber nach nur einmaliger Entstehung anzunehmen, — so stehen dieser Annahme wieder die Fälle entgegen von alltäglichen Neubildungen der Contagien bei Krankheiten, welche nur hie und da contagiös sind, — und wir sehen uns ausser Stand, eine bestimme Antwort auf die aufgeworfene Frage zu geben.

Die Anlage zur Blatternkrankheit ist der andere, diese vermittelnde Factor.

Jeder Mensch, fast ohne Ausnahme, kann wenigstens einmal im Leben pockenkrank werden, hat Anlage zu den Blattern, und der dafür nicht Empfängliche hat vielleicht irgend einmal unbeachtet den Blatternprocess durchgemacht. Wer einmal diesen Process überstanden, ist durchblattert, d. h. er verliert, wahrscheinlich in Folge einer

materiellen Modificirung unseres Körpers, entweder für immer oder wenigstens für längere Zeit die Fähigkeit, den gleichen Process wieder einzugehen, er verliert die Anlage zur Pockenkrankheit, — denn darüber wird doch heutzutage kaum mehr eine Meinungsverschiedenheit herrschen, dass die Einbusse unseres Körpers an Blatternanlage mit chemischer Veränderung materieller Bestandtheile des Organismus Hand in Hand gehe.

Wir haben aber Grund anzunehmen, dass der Blatternkrankheitsprocess ein dem Gährungsprocess sehr analoger ist, dass das Contagium, entsprechend dem Ferment, unter den plastischen Stoffen des Körpers den findet, aus dem es sich reproduciren kann und dass gleichzeitig andere dieser Stoffe, entsprechend den Gährungsumwandlungen von Pflanzensäften, sich umsetzen und dass von jetzt an das Blatterncontagium, dann die zu seiner Bethätigung nöthigen Stoffe nicht mehr im Organismus vorfindend, denselben Krankheitsprocess vorerst nicht mehr einleiten kann.

Die chemische Umwandlung von Stoffen unseres Körpers, durch den Pockenprocess bewirkt, können wir uns auf dreierlei Art vor sich gehend denken:

Entweder bleibt ein Theil des regenerirten Contagiums mit Blutbestandtheilen verbunden und macht eine wiederholte Erkrankung unmöglich (Naumann).

Oder es wird ein vorhandener Stoff durch die Regeneration des Contagiums (Eichhorn), oder durch einen die Contagienreproduction begleitenden Zersetzungsact (Liebig) zerstört, und es fehlt damit die materielle Grundlage zu einer nochmaligen Erkrankung.

Oder es werden (was uns wahrscheinlicher ist), gewisse plastische Bestandtheile des Körpers bei Gelegenheit der Reproduction des Contagiums umgesetzt, ähnlich denen des Zuckers bei der Weingährung, und erhalten sich in dieser neuen Zusammenordnung, so lange die Durchblatterung, die Unempfänglichkeit für das Blatterncontagium dauert.

Diese chemische Umwandlung von Bestandtheilen unseres Körpers, durch den Pockenprocess bewirkt, mag aber auf welche Weise immer stattfinden, sicherlich werden dabei nur unwichtige Bestandtheile unseres Organismus betroffen, und der Stoff, der in Folge dieses Processes hinzukommt, oder der durch ihn aus unserem Körper entfernt wird, ist ein für denselben völlig gleichgültiger, — ebenso wie die

etwaige Umsetzung bleibender plastischer Stoffe eine für den Bestand des Organismus nichts bedeutende sein würde —, sowie auch die Elemente, welche zur Reproduction des Contagiums aus dem angesteckten Körper verbraucht werden, jedenfalls bloss zufällige, nicht nothwendige Bestandtheile desselben sein können. Diese Durchblatterung, wie wir einfach die chemische Modificirung unseres Körpers, welche wir als durchs Blatterncontagium hervorgebracht supponiren müssen, nennen können, ist auf die Existenz desselben und auf den Fortgang der organischen Verrichtungen durchaus ohne Einfluss, und wir sind nicht im Stande, einen durchblatterten Körper von einem nichtdurchblatterten weder im gesunden noch im kranken Zustand anders zu unterscheiden, als durch sein Verhalten dem Blatterncontagium gegenüber. Und wenn früher die Gegner der Inoculation der Variola und jetzt die Bekämpfer der Einimpfung der Vaccina diesen künstlichen Durchblatterungen vorwerfen, es geschehen dadurch unbefugte und schädliche Eingriffe in den natürlichen Gang der Dinge, und es werden durch sie Anlagen zu Krankheiten und Siechthümern begründet, so ist darauf einfach zu erwiedern, dass die künstliche Durchblatterung gerade dieselben Veränderungen unseres Körpers wie die natürliche, nur in geringerem Masse, bewirkt, und dass, wenn also überhaupt die Durchblatterung so grosse Uebel mit sich brächte, die Vaccination durch eine unbedeutende Procedur die Menschheit vor den noch grösseren Uebeln bewahren würde, welche die an sich schon so gefährliche spontane Blatternerkrankung in weit höherem Grade zur Folge haben müsste. Der Todfeind der Schutzpockenimpfung, Nittinger, musste, scheint mir, indem er annimmt, Variola und Vaccina sine identisch, consequenter Weise durchaus auch zu obigem Schluss gelangen, und damit sich und seine Schriften gegen Vaccina für unnütz erkennen.

Die Durchblatterung des Körpers geht unter mehr oder weniger heftiger Erkrankung vor sich. Wir haben schon oben bemerkt, wie sicherlich Stoffumwandlungen des ganzen Organismus oder einzelner seiner Bestandtheile im Zustand der absoluten oder relativen Gesundheit, wie der Krankheit vor sich gehen und bestehen können, ohne dass sie sich immer in specieller Weise merkbar machen und ohne dass namentlich die Chemie sie bisher nachzuweisen im Stande gewesen ist. Wenn nun aber die Pathologie die stattgefundene Durchblatterung, die Stoffumwandlung, welche unser Organismus im Blat-

ternprocess untergeht, nicht direct zu erweisen vermag, und darüber nur Hypothesen hat und haben kann, so trägt daran nicht sie die Schuld, sondern die mangelhafte Chemie, welche bisher kaum erst die Excremente unseres Körpers kennen gelernt hat, und noch nicht einmal weder die normale Materie unseres Organismus zu erforschen, noch die vom Gesetze mehr oder weniger abweichenden Zustände seiner constituirenden Bestandtheile anzugeben im Stande war *).

Die Anlage des Körpers zur Pockenkrankheit wird regelmässig um so grösser sein, in je höherem Masse er die Bedingungen in sich trägt zum Vorsichgehen der chemischen Umsetzung, nach unserer oben angedeuteten Theorie um so mehr seine Constituentien und das Blut von dem die Umsetzung untergehenden (dem Zucker bei der Gährung entsprechenden) Bestandtheil enthält, — und weiter je mehr das Contagium von dem Stoff vorfindet, aus dem es sich reproducirt. Ist von dem einen oder dem andern dieser Stoffe verhältnissmässig zu wenig vorhanden, so wird die Erkrankung wenig heftig sein, und entweder wenig Contagium reproducirt, oder die Durchblatterung nicht vollständig geschehen. Wie bei der Weingährung eine bestimmte Quantität Hefe auf eine bestimmte Quantität Zucker erfordert wird und wenn zu viel Hefe vorhanden ist, davon unverändert übrig bleibt, und wenn zu viel Zucker zugegen ist, eine betreffende Portion dieses nicht in Gährung übergeht, ebenso kann bei der Durchblatterung, wenn verhältnissmässig zu wenig Contagium in Action ist, unveränderte Materie übrig bleiben, und die Pockenanlage ist nicht vollständig getilgt. — Das aufgenommene Contagium wird beim Pockenprocess regelmässig zersetzt werden, wie bei der Weingährung die verbrauchte Hefe.

*) Ueberhaupt finden wir, wenn wir ruhig überlegen, die Ausbeute, welche, trotz der erstaunenswerthen Fortschritte der neueren und besonders der neuesten Zeit, die Chemie für die Medicin geliefert, noch so äusserst unbedeutend, dass der Pathologe, — und damit wird wohl jeder Sachverständige übereinstimmen, wenn auch junge Anmassung schon wieder bei der Hand ist, die ganze Heilkunde chemisch zu dogmatisiren, — nicht durch den Werth, den die heutige Chemie schon für ihn hat, bewogen werden kann, mit den chemischen Studien Schritt zu halten, sondern bloss allein durch die Hoffnung, dieselbe werde doch endlich, sowie sie zuerst die unorganische Materie uns so genau kennen lehrte, wie sie dann tiefe Blicke in die Zusammensetzung der todten organischen Materie und zuletzt in die Stoffverhältnisse der Pflanzenwelt erlaubte, endlich auch das Thierleben noch beleuchten und so mehr und mehr erst für die praktische Medicin von der höchsten Bedeutung werden.

Das reproducirte Contagium scheidet sich auf den Hautflächen in den Exhalationen aus oder lagert sich in den Pusteln ab. Das Eiterungsfieber (vielleicht auch das tertiäre Fieber) ist die Reaction des mehr oder weniger vollständig durchblatterten Organismus gegen die Wiederaufnahme des reproducirten Contagiums. War die Durchblatterung unvollständig und ist noch hinreichende Anlage vorhanden, so wird sogleich eine neue Ansteckung des Körpers durch das reproducirte Contagium stattfinden können und es erfolgt eine neue Eruption. Es sind dies die *Variolae secundariae*, wie sie öfters bei milderen Pocken (die Nachschübe bei Varioloiden nach Schönlein), d. h. nach unvollständigen Durchblatterungen vorkommen. In dieser Beziehung sagt schon E. Darwin (Zoonomie. II. XXXIII.), wie oben bereits erwähnt ist, ganz richtig, das Eiterungsfieber (*secundary fever*) sei die Andeutung des Versuchs des reproducirten Contagiums, den Körper noch einmal anzustecken.

Die Anlage zu den Blattern wird wahrscheinlich bei keinem Menschen je völlig getilgt und grosse Intensität des Contagiums und seine wirksame Aufnahme scheint bei jedem Menschen und zu jeder Zeit einige Pockenreaction erregen zu können. Die in Folge der Durchblatterung verloren gegangene Anlage zur Pockenkrankheit kehrt meist nach einer Reihe von Jahren wieder zurück und wahrscheinlich um so eher und um so vollständiger wieder, je weniger vollständig die erste Durchblatterung zu Stande gekommen war. Die Blatternanlage kehrt zurück wahrscheinlich indem durch die normale Metamorphose, durch die Erneuerung der organischen Materie in Folge der Ernährung, der frühere, vor der Durchblatterung dagewesene Bestand der Materie zurückkehrt. Dieser Zeitpunkt scheint eher bei gewissen Individuen und Familien einzutreten, er kann vielleicht eher eintreten, wenn gewisse Krankheitsprocesse im Körper seither vorübergegangen waren, namentlich können vielleicht andere contagiöse Krankheiten die Blatternanlage des Körpers eher wieder zurückbringen. Gregory glaubt, dass das Pubertätsalter, Veränderungen des Klimas, heftige Fieber, die epidemische Jahresconstitution modificirend auf die wiederkehrende Empfänglichkeit einwirken können. Bestimmte Erfahrungen hierüber fehlen noch. Die Blatternanlage kann aber vielleicht auch deshalb in einem Körper wieder auftreten, weil die erste Durchblatterung zu einer Zeit geschah, als die Disposition dazu in dem Körper noch gering war, also zur Zeit

der Kindheit, und in diesem Falle würde die Anlage mit dem wachsenden Körper wieder wachsen bis zu dem Alter, bis zu welchem sie auch bei dem Nichtdurchblatterten naturgemäss wächst.

Die Blatternanlage scheint zur Zeit der eben erreichten höchsten Entwickelung, des vollendeten Wachsthums des Körpers am höchsten zu stehen, und von da an wieder abzunehmen; sie hat meist im fünfzehnten Jahre schon einen ziemlich hohen Grad erreicht, steigt gewöhnlich noch nach dem zwanzigsten Lebensjahr und nimmt nach dem fünfundzwanzigsten und besonders nach dem dreissigsten wieder ab. Im späteren Alter ist sie sehr gering; in der Jugend ist sie vielleicht darum mit am grössten, weil dann die Materie mehr im Flusse, der Stoffwechsel reger ist, — nach Liebig, weil dann mehr verbrauchte, ansteckungsfähige Stoffe immer im Körper zugegen sind*). Aus demselben Grunde aber, weil dann jede materielle Umwandlung, auch die Durchblatterung, leichter und ohne gar zu heftige Reaction vor sich gehen kann, scheint auch die Pockenkrankheit bei den weniger straffen, weicheren Naturen, bei Frauen und namentlich bei Kindern milder zu verlaufen als bei strafferen und insbesondere bei Männern.

Die materiellen Veränderungen, welche der Körper durch Variola, Variolois und Vaccina erleidet, sind wesentlich dieselben, wie überhaupt diese verschiedenen Blatternprocesse wesentlich identisch sind. Es können also die durch sie bewirkten Durchblatterungen sich gegenseitig vertreten, und diese sind nur quantitativ verschieden. Regelmässig wird die mittelst Variola erhaltene Durchblatterung die durchgreifendste und andauerndste, die durch inoculirte Variola geringer und die durch Vaccina bewirkte die wenigst intensive und

*) Vielleicht wird diese Ansicht durch eine Beobachtung bestätigt, die ich kürzlich machte. Ich vaccinirte mit demselben Impfstoff, der etwas schwach schien, 20 Kinder, unter ihnen ein uneheliches, das offenbar durch Hunger so elend und abgemagert war, dass ich anstand es zu impfen. Bei den übrigen Kindern entwickelten sich bei einigen gar keine, bei den andern nur wenige und kleine, schnell verlaufende Pocken. Bei jenem einen aber, das seit einigen Tagen in bessere Pflege gekommen war, erschienen an allen Stichen ausgezeichnet entwickelte Kuhpocken, wie ich noch keine schöneren gesehen, und nach der Vaccination nahm das Kind rasch an Körperfülle zu. Dies ausgehungerte Geschöpf hatte eine eminente Pockenanlage. Vielleicht auch gehören hierher jene gewiss von jedem Impfarzt beobachteten Fälle abgemagerter und gefrässiger rhachitischer und scrophulöser Kinder, bei welchen sich sehr schöne Kuhpocken bilden und welche von der Impfung an sich auffallend schnell körperlich entwickeln.

die vergänglichste sein, — regelmässig, denn die verschiedene Individualität in der angeborenen Anlage oder in der Wiederkehr der entfernt gewesenen, sowie die Heftigkeit des einwirkenden Contagiums veranlassen öfter Ausnahmen von der Regel. — Merkwürdig ist, wie erwähnt, dass die intensivere, länger andauernde Durchblatterung, mittelst Variola bewirkt, meist, wenn sie einmal im Abnehmen ist, plötzlicher ganz aufzuhören scheint als die durch die Vaccination hervorgebrachte, dass daher, wie viele Beobachter erwähnen, die Blatternerkrankungen nach früher überstandener Variola oft sehr heftige sind.

Da aber die Durchblatterung um so intensiver und der Schutz, den sie gewährt, gewöhnlich um so sicherer ist, je heftiger die Blatternerkrankung war, so sind wir aufgefordert dafür zu sorgen, dass die Schutzpocken möglichst intensiv seien, dass die Vaccination möglichst viele Pocken erziele, damit die eben vorhandene Blatternanlage möglichst sicher zerstört werde.

Die Durchblatterung kann auch vor sich gehen durch eine Blatternkrankheit ohne Eruption, welche wir ansehen dürfen für einen Pockenprocess ohne Reproduction des Contagiums oder mit nur sehr unbedeutender. Dies kommt vor bei Individuen mit weniger Anlage, vielleicht auch unter gewissen atmosphärischen Verhältnissen, welche der Bildung der Hautkrankheit und der Contagienerzeugung nicht günstig sind (siehe oben die Vaccination in Nantes 1825). — Solche Variola- oder Vaccinafieber ohne Ausschlag können ebenso die vorhandene Anlage aufheben, ebenso schützend sein als die Pockenkrankheit mit Ausschlag, und regelmässig werden sie besser schützen als die localen Pocken, Variola oder Vaccina, ohne Fieber, bei welchen, gewöhnlich bei sehr wenig Empfänglichen und meist bei schon Durchblatterten, in Folge örtlicher Ansteckung, bloss Reproduction eines in der Regel wohl schwachen Contagiums statt zu finden scheint ohne oder mit nur kaum merklicher Allgemeinkrankheit.

Wie für alle Epidemien, so gilt, und zwar vorzugsweise auch für Blatternepidemien, der Satz, dass je mehr empfängliche Individuen sie vorfinden, je mehr Ausdehnung sie gewinnen, um so heftiger immer auch die einzelnen Erkrankungen sich gestalten werden. Und eben hierin liegt die Bedeutung und der Segen der Vaccination. Durch sie, und um so sicherer, je sorgfältiger sie gehandhabt worden, wird durchgehends die Anlage aufgehoben oder auf

ein Minimum reducirt, dadurch aber auch die Intensität des Contagiums vermindert und hiermit schon die Blatternkrankheit allgemein auch für die Nichtvaccinirten ungefährlicher gemacht. — Plötzlich erst, seit der allgemeinen Einführung der Schutzpockenimpfung, und durch sie sind in der civilisirten Welt die Pockenepidemien so milde geworden und ohne die Vaccination wären sie noch so bösartig als je; dass aber die Blatternanlage sich in unserer Zeit nicht geändert oder gemildert hat, das beweisen, wie schon früher ausgeführt, einzelne neuere Epidemien, in welchen insbesondere Nichtvaccinirte so heftig erkrankten als je früher, das beweisen die jetzt, trotz der vielen Vaccinationen, häufigeren Fälle von wiederholt befallenden Pocken, Fälle, welche erfahrungsgemäss immer vorzugsweise in bösartigen Epidemien vorkommen.

Je länger in einer Gegend die Blattern ausgeblieben, um so heftiger wird eine auftretende Epidemie werden, weil sie jetzt um so mehr Individuen mit beträchtlicher Anlage vorfindet. — Gutartige Epidemien dauern in der Regel länger als bösartige, weil bei diesen sehr intensives Contagium erzeugt und die Ansteckung der Empfänglichen um so rascher erfolgen wird. Aber auch während der bösartigsten Pockenepidemien kommen immer doch Fälle von gutartigen, leichten Erkrankungen vor, — diese ohne Zweifel bei Solchen, die nur geringe Anlage haben, namentlich bei Vaccinirten.

Die nach der Vaccination wieder zurückgekehrte Blatternanlage wird regelmässig durch die Revaccination neuerdings wieder aufgehoben, und dass jene Anlage wieder zurückgekehrt ist, beweist eben die erfolgreiche Revaccination. Die Zahl aber derer, bei welchen die Revaccination haftet, ist weit grösser als die Zahl derer, welche, früher vaccinirt, Variola bekommen, und es sind etwa nur die Hälfte von denen, welche mit Erfolg revaccinirt werden, den oben mitgetheilten Erfahrungen zu Folge, wieder empfänglich genug geworden, um wieder von spontaner Variola befallen zu werden, — ein Umstand, der alle Beachtung verdient und sehr für den grossen Nutzen der Revaccinationen spricht und den sicheren Schutz beweist, den dieselben, zur rechten Zeit vorgenommen, vor Variola gewähren können.

Aus unseren Studien über die Blatternkrankheit und aus den mitgetheilten Betrachtungen ergeben sich nun, wir glauben durchaus naturgemäss, folgende feststehende Folgerungen:

I. Pathologische Resultate.

1. Die verschiedenen Formen der Blatternkrankheit des Menschen bilden sich alle aus demselben Contagium und aus derselben Anlage hervor.

2. Die Verschiedenheiten der Blatternkrankheit, wie sie in den einzelnen Fällen in die Erscheinung treten, sind in gewisser Weise zufällige und hängen ab von der Mächtigkeit der zwei die Krankheit bedingenden Factoren, von der Intensität der Anlage des angesteckten Organismus und von der Intensität des aufgenommenen Contagiums.

3. Die Pocken befallen in der Regel den Menschen im Leben nur ein Mal, in selteneren Fällen auch mehrere Male; bei wiederholten Erkrankungen ist die eine, gewöhnlich die nachfolgende, meist eine auffallend mildere.

4. Variola und Variolois sind die nämlichen, nur dem Grade nach verschiedenen Erkrankungen, — wie auch jeder andere Krankheitsprocess verschiedene Grade der Heftigkeit zeigt, — und dieselben als zwei in irgend einer Weise constant unterscheidbare oder gar wesentlich verschiedene Pockenarten darzustellen, ist durchaus unstatthaft.

5. Von den mildesten Pockenformen, Pocken ohne Fieber und Pockenfieber ohne Pocken bis zu den bösartigsten Variolaarten kommen alle möglichen, durchaus nicht zu trennenden Uebergänge vor und diese verschiedensten Formen erzeugen sich gegenseitig.

6. Die mildesten Formen erscheinen bei den Individuen, bei welchen wir eine geringere Anlage anzunehmen berechtigt sind und welche von einem wenig intensiven Contagium angesteckt wurden. Sie kommen besonders vor bei Solchen, die schon pockenkrank gewesen, heutzutage unter uns daher am häufigsten bei Vaccinirten. Sie kommen aber auch vor bei Solchen, die noch nie die Pocken gehabt.

7. Die Pockenkrankheit, welche früher häufig durch die Inoculation der Variola erzeugt wurde, war in der Regel auch eine milde, eine Variolois, da bei den meisten Inoculirten die Anlage zur Zeit der künstlichen Ansteckung eine geringere war, als die spontane Ansteckung sie verlangt.

8. Die mildesten Pocken erzeugen, zumal wenn mit ihrer Lymphe weiter geimpft wird, gerne wieder milde Pocken, besonders

bei weniger empfänglichen Individuen, deshalb konnte leicht früher die Ansicht sich geltend machen, es gebe selbständige falsche Pocken, und jetzt, es gebe eine eigenthümliche Variolois.

9. Es lassen sich durchaus keine bestimmten, bleibenden Unterscheidungsmerkmale zwischen Varioloiden, vorkommend bei Vaccinirten oder Nichtvaccinirten, bei Variolirten oder Nichtvariolirten, aufstellen.

10. Wenn jedoch der Process der Blatternkrankheit — Variola oder Vaccina — wieder in einem Individuum vor sich geht, das schon die Pocken — Variola oder Vaccina — gehabt, das durchblattert war, bei dem aber die Anlage theilweise wiedergekehrt ist, so scheint die recidive Erkrankung das Eigenthümliche zu haben, dass bei sonst in der Regel normalem Fortgang die Krankheit meist mit sehr kurzem Eiterungsstadium schnell endet.

11. Denn das charakteristische Merkmal der Blatterneruption, das der Pockenbildung zu Grunde liegende und ihre Metamorphosen bis zur Narbenbildung bedingende, pseudomembranöse Exsudat, die sogenannte Pockenschwiele, welche mit der Reproduction des Contagiums in genauer Beziehung zu stehen scheint, ist in der recidiven Pocke weniger mächtig vorhanden, in ihr wird in der Regel weniger Contagium wieder erzeugt und der Eiterungsprocess, die Schorf- und Narbenbildung sind daher bei ihr weniger hervorragend.

12. Die Blatternkrankheit und speciell die Eruption kann auch, durch zufällige, vorübergehende Umstände alterirt, sehr heftig werden durch grossen Reizzustand des Organismus und insbesondere der Haut, — und sehr milde durch allgemeinen Schwächezustand, namentlich des Hautsystemes.

13. Aber auch Variola und Vaccina sind nicht entgegengesetzte und darum sich ausschliessende Processe, wie gewöhnlich behauptet wird, sondern sie sind wesentlich identisch und die Contagien beider, sowie der durch diese erzeugte Krankheitsvorgang sind nur gradweise verschieden. Variola kann, in Vaccina umgewandelt, abgeschwächt werden.

14. Es giebt keine Variola und keine Vaccina spuria im gewöhnlichen Sinne; was man so genannt hat, war eine schwache, oft bloss locale Variola oder Vaccina, hervorgebracht durch ein wenig intensives Contagium und auf einem wenig empfänglichen Individuum.

15. Die Blatternanlage bringt fast jeder Mensch noch heute wie ehedem mit auf die Welt, d. h. sein Organismus ist noch wie früher disponirt zur Aufnahme des Contagiums und zur Untergehung der Blatternkrankheit und wir haben keinen Grund zu der Annahme, dass die Anlage sich im Laufe der Zeit geändert habe und heutzutage eine mildere sei, so wenig als zu der, dass das Blatterncontagium ein irgend wie anderes geworden.

16. Die Blatternanlage ist in geringerem Grade vorhanden in frühester Kindheit, nimmt mit den Jahren zu und scheint mit dem vollendeten Wachsthum des Körpers am höchsten zu stehen; sie vermindert sich gegen das dreissigste Lebensjahr, schneller nach demselben und ist im höheren Alter nur in geringerem Grad noch zugegen. — Die Erkrankungen sind vergleichungsweise beim männlichen Geschlecht heftiger als beim weiblichen.

17. Durch den Act des Blatternprocesses wird der erkrankte Körper in bestimmter Weise materiell modificirt uud dadurch mehr oder weniger unfähig gemacht zu einem nochmaligen Untergehen desselben Krankheitsprocesses.

18. Da Variola und Variolois, sowie Vaccina wesentlich ein und derselbe Krankheitsprocess sind und nur ein quantitativer Uuterschied zwischen diesen Pockenformen besteht, so ist auch die durch diesen Process gesetzte Modification der organischen Materie, die Durchblatterung, durch diese verschiedenen Formen hewirkt, wesentlich dieselbe und bloss je nach der Intensität der Erkrankuug quantitativ verschieden.

19. Dass heutzutage die einzelnen Blatternerkrankungen und die Blatternepidemien bei uns allgemein milder auftreten wie früher, das ist nur allein der allenthalben eingeführten Vaccination zuzuschreiben, welche allgemein die Blatternanlage aufgehoben oder beträchtlich gemindert hat, so dass, indem der eine Factor des Krankheitsvorganges, die Anlage, durchgehends in allen Individuen jetzt entweder fehlt oder auf ein Minimum reducirt ist, in der Regel nur sehr milde Blatternfälle entstehen können und die Epidemie immer nur ein sehr beschränktes Feld finden wird für ihre Wirksamkeit.

20. Variola, Variolois und Vaccina schliessen sich gegenseitig aus, d. h. eine Erkrankung an einer dieser Pockenformen hebt die Fähigkeit des Körpers, an derselben Form oder an einer der beiden

andern zu erkranken, vorläufig auf, — dies eben nur deshalb, weil sie dieselben Processe sind.

21. Je intensiver aber eine dieser Blatternerkrankungen war, desto intensiver wird auch jene materielle Modification, die Durchblatterung, sein und desto weniger leicht wird eine zweite Blatternerkrankung stattfinden können. Darum wird ein heftiger Blatternanfall, Variola, in der Regel besseren und dauernderen Schutz gewähren als eine milde Variolois, und meist wird die Schutzkraft der Vaccine die wenigst intensive sein.

22. Völlig aufgehoben wird aber die Pockenanlage unseres Organismus kaum je werden, selbst nach der kräftigsten Durchblatterung, und auch bei den wenigst Empfänglichen scheint eine sehr intensive Einwirkung des Contagiums immer wenigstens einige Action, örtliche Pocken ohne Fieber oder Fieber ohne Ausschlag, hervorrufen zu können.

23. In der Regel jedoch wird erst nach Verlauf längerer oder kürzerer Zeit, — und wohl in Folge der regelmässigen Metamorphose der organischen Materie, und in Folge des natürlichen Wachsthums der Anlage mit dem Wachsthum und der Entwickelung des Körpers, — die Blatternanlage in grösserem oder geringerem Grade sich wieder einstellen, und ohne Zweifel um so eher und um so mehr wieder, je weniger vollständig die vorhanden gewesene Anlage durch eine weniger intensive erste Durchblatterung zerstört war.

24. Nach den bisher gemachten Erfahrungen kehrt in der Regel eine einigermassen erhebliche Pockenanlage, d. h. eine solche, welche unter günstigen Umständen durch eine spontane Ansteckung einen milden Pockenanfall möglich macht, von dem zehnten Jahr an nach stattgefundener Durchblatterung, resp. Vaccination und in steigendem Grade, der angeborenen Pockenanlage entsprechend, bis etwa zum fünfundzwanzigsten Lebensjahr wieder zurück, worauf die Anlage ebenfalls von selbst wieder sich vermindert.

25. Die Vaccination ist die einfachste und zweckmässigste Procedur, die Blatternanlage allgemein aufzuheben, welche anzuwenden in unserer Macht steht; sie führt mittelst einer unbedeutenden Erkrankung in geringerem Masse und zu gelegener Zeit denselben Vorgang in unserem Körper durch, den sonst die Natur mittelst einer langwierigen und bedeutenden Krankheit vollführt, welche viele Menschen ins Grab bringt und eben so viele für ihr Lebtag verstümmelt.

26. Die Vaccination ist aber eine durchaus unschuldige Operation, indem wir keinen andern Eingriff in die menschliche Oeconomie von ihr zu erkennen vermögen als den, dass sie die Blatternanlage aufhebt, — und sie kann nur dann möglicherweise Nachtheil bringen, wenn sie zufällig mit einer andern fieberhaften Krankheit im Impfling zusammentrifft.

27. Dagegen kann die Vaccina ebenso wieder, wie auch die Variola, in manchen krankhaften Zuständen heilsam wirken.

28. Es ergiebt sich von selbst aus dem bisher Gesagten, dass die Vaccination auch vor Variolois schützen muss. Dagegen werden öfter Individuen mit beträchtlicher, angeborener Pockenanlage, welche, wenn sie nicht vaccinirt gewesen wären, intensive Pocken bekommen hätten, wenn nach der Vaccination die Anlage einigermassen wieder zurückgekehrt ist, unter Umständen jetzt von milden Pocken, Varioloiden, befallen werden.

29. Durch die Revaccination sind wir im Stande, die wiedergekehrte Pockenanlage regelmässig neuerdings wieder völlig zu tilgen oder beliebig zu vermindern.

30. Das Batterncontagium kennen wir nur aus seinem Verhalten zum menschlichen (und thierischen) Organismus; seine Wesenheit ist uns unbekannt und wir können nur aus seinen Wirkungen vermuthen, dass es wahrscheinlich ein chemisches Agens ist, das, entsprechend dem Ferment, einen gährungsartigen Vorgang in unserem Körper einleitet, in Folge dessen gewisse Bestandtheile unserer Materie eine eigenartige Umsetzung erleiden, und aus andern derselben neues Contagium reproducirt wird.

31. Das Blatterncontagium hat sich seit dem Auftreten der Blattern in seiner Wesenheit und in seinem Verhältniss zum Menschen in nichts verändert.

32. Dasselbe ist, wie bereits angedeutet, immer und in den verschiedensten Blatternformen wesentlich ein und dasselbe und es können sich wechselseitig unter günstigen Umständen das gutartigste und das bösartigste Contagium erzeugen.

33. Aus den betreffenden Erscheinungen müssen wir den Schluss ziehen, dass die verschiedene Intensität des Blatterncontagiums, d. h. seiner Ansteckungskraft lediglich eine Folge ist seiner grösseren Anhäufung in einem gewissen Raumtheil, und dass ihr durchaus keine qualitative Verschiedenheit zu Grunde liegt.

34. Das Blatterncontagium wird vielleicht heutzutage nicht mehr spontan erzeugt. Es reproducirt sich im blatternkranken Organismus und zwar in um so grösserer Menge und Intensität, je beträchtlicher die Anlage des angesteckten Körpers und je heftiger seine Erkrankung war.

35. Zur Reproduction eines intensiven Contagiums gehört eine entschiedene Blatternanlage des Organismus, in welchem die Reproduction vor sich geht; auf einem sehr empfänglichen Individuum wird ein sehr kräftiges Contagium aus einem schwächeren, auf einem wenig empfänglichen ein schwächeres Contagium aus einem kräftigeren erzeugt.

36. Je intensiver das Blatterncontagium ist, desto mehr erscheint es in flüchtigem ungebundenem Zustande; je weniger kräftig es ist, desto mehr finden wir es in fixer an die Blatternlymphe gebundener Gestalt.

37. Daher wird sich in der Regel um so mehr flüchtiges Contagium bilden, je heftiger der Krankheitsfall auftritt, und um so mehr bloss fixes, je milder die Erkrankung ist.

38. Da die Krankheit immer um so heftiger sein wird, je beträchtlicher die Anlage des angesteckten Organismus war, und da regelmässig die künstlich durch Impfung, Inoculation, Angesteckten weniger Anlage haben werden als die von selbst, spontan Erkrankten, so folgt, dass regelmässig durch die inoculirten Blattern ein geschwächteres, mehr fixirtes Contagium erzeugt werden wird als durch die spontanen Erkrankungen.

39. Durch Weiterimpfungen des mittelst der Inoculation reproducirten Contagiums auf noch mehrere Individuen kann, glaubwürdigen Erfahrungen zu Folge, ein immer mehr in der Weise geschwächtes Contagium willkürlich erzeugt werden, dass es dann nicht mehr auf Distanz, sondern nur durch Einimpfung der es gebunden enthaltenden Lymphe ansteckt und nur an den Impfstellen noch Pocken hervorbringt.

40. Diese Umwandlung von Variola in vaccineartige Pocken kann, scheint es, noch schneller geschehen, wenn die einzuimpfende Blatternlymphe jedesmal — mit Milch — verdünnt wird.

41. Das Blatterncontagium auf gewisse dafür einigermassen empfängliche Thiere, namentlich Kühe übertragen, mittelst der Blatternlymphe denselben eingeimpft, erhält, auf ihnen reproducirt, die-

selben Eigenschaften der Fixation, bringt, auf blatterfähige Menschen dann wieder übergeimpft, eben solche örtliche Pocken mit fixem Contagium wieder hervor, — wird zu Kuhpocken, Vaccina.

42. Ob diese eigentlichen Kuhpocken und jene durch andere Manipulationen erhaltenen vaccineartigen Pocken mit fixem Contagium völlig dieselben Eigenschaften haben, ist noch festzustellen.

43. So wie demnach Variola in Vaccina umgewandelt, abgeschwächt werden kann, so sprechen Beispiele von allgemeinem Pockenausschlag, nach Einimpfung der Kuhpocken erscheinend, und von Ansteckung der Vaccina auf Distanz dafür, dass Vaccina unter Umständen auch wieder alle wesentlichen Eigenschaften der Variola erwerben kann.

44. Und es ist wahrscheinlich, dass durch Impfungen mit Lymphe, — entnommen aus der erwähnten, allgemeinen Vaccinaeruption (wie sie namentlich öfter durch Vaccinationen mit frischer Cow-pox-Lymphe erzeugt wird), oder aus Schutzpocken, welche gleichzeitig mit Variola auf demselben Körper ablaufen, — auf sehr empfänglichen Individuen Pocken hervorgebracht werden können, welche völlig mit Variola übereinstimmen, für wahre Variolapocken gehalten werden müssen.

45. Aus diesen Uebergängen von örtlichen Pocken mit fixem Contagium und allgemeinen Pocken mit flüchtigem Contagium, von Vaccina und Variola in einander, sowie aus dem sonstigen, durchaus gleichartigen Verhalten dieser beiden Pockenarten darf auf die Identität beider geschlossen werden.

46. Indem wir solche, — vielleicht durch verschiedenartige Abschwächungen aus Variola erhältlichen — Schutzpocken auf den nichtgeblatterten menschlichen Körper künstlich übertragen und in ihm eine von der durch Variola bewirkten nur quantitativ verschiedene Durchblatterung verursachen, können wir in ihm die Blatternanlage aufheben oder beliebig mindern und den also geblatterten Organismus in bestimmter Weise vor der Blatternansteckung sicher stellen.

47. Die spontane Ansteckung der Blattern geschieht ohne Zweifel in der Regel durch Einathmung des flüchtigen Contagiums, die künstliche Uebertragung mittelst Impfung findet statt durch Einbringen des an der Blatternlymphe haftenden Contagiums in den Kreislauf.

48. Die Reproduction des Contagiums im angesteckten Körper scheint vor sich zu gehen im Capillargefässnetz der oberflächlichen

Häute im Augenblick der Abscheidung desselben, des Contagiums, während der Aushauchung auf der Haut und den Schleimhäuten und während der Secretion der Lymphe in den Blatternpusteln.

49. Durch die Länge der Zeit, durch Hitze, durch die Eiterung, durch verschiedene chemische Stoffe, namentlich Säuren und Chlor, wird das Blatterncontagium unwirksamer gemacht und zuletzt zerstört.

50 Es ist wahrscheinlich, dass die uns bekannten Thierpocken identisch sind mit den Menschenpocken, dass sie dieselbe Krankheit sind, durch dasselbe Gift auf verschieden für sie disponirten Organismen entstanden, — es ist wahrscheinlich, dass die Thierpocken, wenigstens die Kuhpocken, durch unbewusste Ansteckung vom Menschen auf die Thiere ursprünglich übertragen wurden und dass dieselben überhaupt immer von Menschenpocken abstammen.

51. Varicellen und ihr Contagium, — wenn sie solches enthalten, — und Variola und Blatterncontagium scheinen wesentlich verschieden zu sein und das Zusammenwerfen von Variola und Varicella ist vorerst durchaus unstatthaft und beruht darauf, dass viele Aerzte, wie wir glauben, ohne Berechtigung die leichtesten Variolafälle für Varicella halten, und keine eigenthümliche Varicella anerkennen wollen.

II. Sanitätspolizeiliche Resultate.

1. Je weniger Individuen mit Blatternanlage jeweils vorhanden sind und je geringer die noch bestehende Anlage der einzelnen Individuen ist, desto weniger heftig und desto isolirter werden die Blatternerkrankungen erscheinen und desto geringer wird die Gefahr sein einer epidemischen Verbreitung der Pocken.

2. Die Sanitätspolizei hat die Pflicht, die Gefahr einer so verheerenden Krankheit möglichst zu beseitigen, also, wenn Mittel zu Gebote stehen, dafür besorgt zu sein, dass die Blatternanlage bei möglichst Vielen und in möglichst hohem Grade gemindert oder getilgt werde.

3. Die Mittel hierzu giebt aber die Vaccination an die Hand. Und wenn schon Variola auch bei Vaccinirten vorkommt, wenn schon durch die Einimpfung der Schutzpocken und durch die mittelst derselben im Organismus verursachten Erkrankung die Durchblatterung desselben, die Aufhebung der Pockenanlage, nicht in dem Grade er-

reicht wird, wie durch die Inoculation der Variola oder durch die spontan entstandene Blatternkrankheit, so bleibt doch die Schutzpockenimpfung die zweckentsprechendste, bis jetzt bekannte Procedur, allgemein die Blatternanlage zu mindern oder zu tilgen.

4. Denn durch die sorgfältig und allgemein vorgenommene Schutzpockenimpfung aller Kinder wird die Pockenanlage bei Vielen für immer, bei vielleicht noch Mehrern für eine Reihe von Jahren aufgehoben, bei Allen aber in dem Masse geschwächt, dass auch die wieder für das Contagium empfänglich Gewordenen die Krankheit regelmässig nur in sehr mildem und unbedeutendem Grade bekommen können.

5. Durchgehends aber wird die Vaccination nicht mit der erforderlichen Sorgfalt vorgenommen und aus dem Zustand unseres Vaccinationsgeschäftes, sowie aus dem Gang der Blatternkrankheit überhaupt muss geschlossen werden, dass die Blatternepidemien, sowie die einzelnen Erkrankungen bei uns immer mehr wieder zunehmen werden an Häufigkeit und Heftigkeit, wenn nicht neue Sicherungsmassregeln angeordnet werden, welche dringend nothwendig sind, und ohne welche die Vaccination immer mehr in Misscredit und Verfall gerathen muss.

6. Da erwiesenermassen frische Kuhpockenlymphe eine heftigere Vaccinekrankheit erzeugt und daher kräftigeren Schutz gewähren wird, und da angenommen werden muss, dass die Vaccinalymphe in Folge des Hindurchgehens durch mehrere menschliche Generationen alterirt, geschwächt wird, so muss regelmässig von Zeit zu Zeit und zwar wo möglich alle 5 — 6 Jahre die Lymphe durch frische von pockenkranken Kühen entnommene erneuert werden.

7. Die Retrovaccinationen, d. h. die Impfungen der Vaccine auf Kühe, zum Zweck der Erneuerung derselben, können den beabsichtigten Erfolg nicht haben und sind zu verwerfen.

8. Die Bedingungen, unter welchen durch Einimpfung der Variola auf Kühe Kuhpocken erzeugt werden können, sollten, wie oben an der betreffenden Stelle erörtert, besser erforscht werden, damit man wo möglich in sicherer und regelmässiger Weise durch die geeignete Procedur sich Vaccina nach Bedarf verschaffen könnte.

9. Sehr junge Kinder, insbesondere neugeborene, zeigen häufig nur sehr geringe oder gar keine Blatternanlage. Da demnach bei solchen im frühen Kindesalter geimpften Wenigempfänglichen wahr-

scheinlich um so eher wieder eine beträchtliche Anlage eintreten wird, so sollten Kinder wo möglich unter ½ Jahr alt nicht vaccinirt werden.

10. Weiter aber gehört zu einer guten Besorgung des Vaccinationsgeschäftes:

a) Wenn der Impfstoff nicht von Kühen selbst genommen wird, soll derselbe bloss von völlig legitimen Schutzpocken gesunder und vorzugsweise älterer Kinder entnommen und soll wo möglich frische Lymphe von Arm zu Arm eingeimpft werden.

b) Dem Kind, von welchem die Lymphe genommen wird, sollen möglichst wenige Pocken angestochen werden.

c) Es sollen keine Pocken gewählt werden, in denen der Eiterungsprocess schon begonnen hat.

d) Es müssen möglichst viele Impfstiche, wenigstens zehn bis zwölf, gemacht werden, da anzunehmen ist, dass durch eine grössere Zahl Pocken eine kräftigere Vaccinekrankheit erzeugt werde.

e) Wenn die Lymphe nicht gefasst hat, wenn nur eine bis zwei Schutzpocken erhalten wurden, oder wenn im Verlauf der erzeugten Schutzpocken irgend welche Anomalie vorkommt, soll die Impfung wiederholt werden.

f) Während die Kinder mit Zahnfieber zu thun haben, sollen sie wo möglich nicht vaccinirt werden.

11. Um aber die nöthige Sicherheit zu erhalten, dass das Impfgeschäft mit der erforderlichen Sorgfalt geschehe, wäre zweckmässig, zum Revidiren der Vaccinationen besondere Impfrevisoren aufzustellen, welche die Impfungen eines Bezirks von jeweils 1—200000 Einwohnern zu controliren angewiesen wären. Diese Impfrevisoren, indem sie das Impfgeschäft nicht als Nebensache trieben, wären in den Stand gesetzt, in ausgedehntem Maasse Erfahrungen und Kenntnisse zu sammeln über die Blatterukrankheit und die Vaccination und Ergebnisse ihrer Beobachtungen zu erhalten, die für Pathologie und Gesundheitspolizei vom grössten Nutzen sein müssten.

12. Da ungefähr mit dem zwanzigsten Lebensjahre etwa die Hälfte der in der Kindheit vaccinirten Individuen wieder einigermassen empfänglich wird für die Pockenkrankheit und eine neue Vaccination diese wiedererwachte Anlage neuerdings aufhebt, so sollte mit allen Zwanzigjährigen allgemein und obligatorisch die Revaccination, welche ebenfalls unter die Aufsicht der Impfrevisoren zu stellen wäre, vorgenommen werden.

13. Es darf angenommen werden, dass eine einmalige Revaccination im zwanzigsten Lebensjahre, mit Erfolg ausgeführt, in der Regel für's ganze Leben schütze, und dass der alsdann erfolglos Revaccinirte auch später nie mehr eine Pockenanlage in erheblichem Grade wieder bekommen werde, — um so mehr, als, wie wir wissen, die Anlage überhaupt gegen das dreissigste Lebensjahr naturgemäss abnimmt, und also die im zwanzigsten Jahre aufgehobene oder noch nicht wiedergekehrte später wohl kaum mehr zurückkehren wird. Die gesetzliche Einführung einer einmaligen Revaccination im zwanzigsten Lebensjahre dürfte demnach unserem Zweck genügend entsprechen und scheint die am meisten praktische Anordnung zu sein.

14. Die bisher zur Verhütung der Verbreitung des Blatterncontagiums bei uns noch bestehendeu Sperrmassregeln sind jetzt bei ihrer offenkundigen Unzweckmässigkeit und bei der allgemeinen Unbedeutendheit unserer heutigen Pocken nutzlos und nicht mehr durchführbar; sie sind vexatorisch und selbst direct schädlich schon dadurch, dass sie Zweifel erregen über den Werth der Schutzpocken. Es wäre nun an der Zeit, die Sanitätspolizei würde die Sperren, welche sie zur Verhütung der Ausbreitung der Blattern früher aus guten Gründen angeordnet hat, jetzt völlig fallen lassen und im Vertrauen auf die Vaccination und Revaccination, als der einzig praktischen und genügenden Schutzmittel vor den von den Blattern zu befürchtenden Nachtheilen und Gefahren, diese Institutionen mit aller Sorgfalt und Strenge durchführen. Die gesetzliche Anordnung der Revaccination aller Staatsangehörigen, die obligatorische Vaccination ergänzend, würde sicher die Macht der Variola auf's kleinste Maass beschränken und diese Pest, vor der einst Hohe und Niedere zu zittern so sehr Ursache hatten, fast gänzlich unschädlich machen, wenn auch nicht, wie man sanguinisch schon wieder träumte, sie völlig ausrotten. — Der Staat hat das Recht und die Pflicht, für die richtige Anwendung der Mittel zu sorgen, welche uns vor den Pocken bewahren, und die Einzelnen zu zwingeu, dass sie sich im eigenen Interesse und in dem der Gesammtheit den in diesem Betreff für nöthig erachteten Massregeln fügen.

Druck von Breitkopf u. Härtel in Leipzig.





